

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	4
1.1. Date generale referitoare la proiect	4
1.2. Scopul și obiectivele lucrării	4
1.3. Detalii de amplasament.....	5
1.4. Descrierea proiectului	6
1.5. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul reducerii energiei necesare asigurării producției	10
1.6. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	12
1.7. Informații despre poluanții fizici și biologici, generați de activitatea propusă, care afectează mediul	16
1.8. Descrierea alternativei studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii acestei alternative	18
1.9. Informații despre documente /reglementări existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	19
1.10. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă.....	20
2. PROCESE TEHNOLOGICE.....	21
2.1. Procese tehnologice de producție	21
2.2. Activități de dezafectare	25
3. DEȘEURILE.....	26
4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA	30
4.1. APA.....	30
4.1.1. Elemente de hidrologie ale zonei Dobrogea	30
4.1.2. Resurse de apă subterană ale Dobrogei	30

4.1.3. Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață	32
4.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă existente în zonă	33
4.1.5. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului.....	33
4.1.6. Alimentarea cu apă a obiectivului	34
4.1.7. Managementul apelor uzate	35
4.1.8. Prognozarea impactului	37
4.1.9. Măsuri de diminuare a impactului	39
4.2. AERUL.....	41
4.2.1. Date generale privind condițiile de climă și meteorologice în zona amplasamentului	41
4.2.2. Scurtă caracterizare a surselor de poluare în zonă	42
4.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă	42
4.2.4. Prognozarea poluării aerului	43
4.2.5. Măsuri de diminuare a impactului	45
4.3. SOLUL	46
4.3.1. Caracterizarea generală a solurilor existente	46
4.3.2. Surse de poluare a solurilor	47
4.3.3. Prognozarea impactului	47
4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului	49
4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI.....	50
4.4.1. Caracterizarea subsolului Dobrogei	50
4.4.2. Structura geologică în zona amplasamentului.....	51
4.4.3. Structura tectonică , activitate seismologică.....	51
4.4.4. Resursele subsolului.....	52
4.4.5. Procese geologice –alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispuse alunecărilor de teren.....	52
4.4.6. Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană.....	52
4.4.7. Impactul prognozat	53
4.4.8. Măsuri de diminuare a impactului	54

4.5. BIODIVERSITATE	54
4.5.1. Date privind ariile naturale protejate	54
4.5.2. Informații despre flora locală	55
4.5.3. Analiza habitatelor, a florei și faunei din zona studiată	55
4.5.4. Informații despre fauna locală	56
4.5.5. Informații despre specii locale de ciuperci	56
4.5.6. Impactul prognozat	57
4.5.6. Măsurile de diminuare a impactului	57
4.6. PEISAJUL	57
4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	57
4.8. CONDITII CULTURALE, ETNICE,PATRIMONIUL CULTURAL	58
4.9. EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU	58
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR	66
6. MONITORIZAREA	66
7. SITUAȚII DE RISC	70
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	71
9. REZUMAT NON-TEHNIC	72
10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	76
11. BIBLIOGRAFIE-BAZE LEGALE	79
12. ANEXE	82

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Date generale referitoare la proiect

Denumirea obiectivului de investiții	ÎNFIINȚARE FERMĂ DE REPRODUCERE SUINE ȘI CREȘTERE TINERET PORCIN
Amplasamentul obiectivului și adresa	parcela A276/1, extravilan loc. Mangalia, județul Constanța
Proiectantul general	DESIGN PROIECT STUDIO S.R.L.
Beneficiarul lucrărilor	VENUS PIGLETS S.R.L.
Durata de execuție propusă	12 luni
Durata de funcționare estimată	Peste 50 ani

1.2. Scopul și obiectivele lucrării

Prezenta lucrare s-a întocmit la cererea VENUS PIGLETS S.R.L., pentru proiectul “ÎNFIINȚARE FERMĂ DE REPRODUCERE SUINE ȘI CREȘTERE TINERET PORCIN”, **capacitatea fermei fiind de 720 de scroafe de reproducție și 3750 de porci cu greutate până în 25 kg.** Ferma urmează să fie dotată cu echipamente și utilaje performante, specifice activității.

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 emisii de poluanți evacuați în mediu, nivelul acestora, precum și evidențierea altor efecte cu impact negativ asupra factorilor de mediu, provocate de activitatea obiectivului;
- stabilirea modalităților de acțiune pentru respectarea normelor și standardelor în vigoare, pentru protecția mediului înconjurător.

Raport privind impactul asupra mediului

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 exploatarei obiectivului.

1.3. Detalii de amplasament

Orașul Mangalia reprezintă cel mai mare centru urban din sudul Dobrogei și constituie un pol important de atracție și servire pentru populația acestei regiuni. Funcțiile sale teritoriale sunt multiple, îndeplinind pe lângă rolul de centru industrial și turistic, funcții de ordin militar-strategic prin dubla sa poziție frontalieră (la Marea Neagră și la granița terestră cu Bulgaria), cultural, prin vestigiile arheologice cu valoare de unicat și ecologică, prin prezența unor importanțearii natural incluse în categoria de arii protejate.

Poziția orașului este marcată de limita lacului Mangalia la sud și de țărmul mării la est. În zona de nord a localității se desfășoară stațiunile Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp, Saturn și Venus, preluate în administrare odată cu declararea Mangaliei municipiu, iar la vest orașul s-a extins continuu.

Distanța dintre Constanța și Mangalia este de 45 km, iar dintre Mangalia și punctul de frontieră Vama Veche-Bulgaria este de 11 km. Legătura între Constanța și Mangalia este asigurată de șoseaua europeană E87 și de ruta pe calea ferată.

Localizarea amplasamentului ce face obiectul proiectului

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului are o suprafață de 63000 mp și este situat în extravilanul localității Mangalia, parcela A276/1, în zona de NV a localității, pe DJ 392, la 3km est de de intersecția cu E87 Constanța – Mangalia, între localitățile Vânători și Mangalia, la peste 2 km de zona de locuințe a localității Vânători, la aproximativ 4 km de zona de locuințe a localității Mangalia, la circa 3.7km est de hipodromul Mangalia (anexa 1).

Conform certificatului de urbanism nr. 259 din 08.06.2017 (anexa 2), terenul este înregistrat la categoria de folosință ARABIL cu destinația actuală de AGRICOL și se află în proprietate beneficiarului, VENUS PIGLETS SRL, în baza Contractului de vânzare-cumpărare cu încheiere de autentificare nr. 3049/04.09.2017 (anexa 3).

Lotul pe care se vor amplasa construcțiile viitorului obiectiv are următoarele vecinătăți (anexa 4):

- Nord – De277(drum de exploatare);
- Est – parcela A276/2;
- Sud – De 272;
- Vest – De 275.

În tabelul nr. 1 sunt prezentate coordonatele în proiecție STEREO 1970 ale amplasamentului.

Tabelul nr. 1: inventar de coordonate

Nr. crt.	X (m)	Y (m)
1	268278.701	783942.534
2	268275.872	783868.766
3	268003.926	783766.827
4	267981.320	783765.672
5	267723.510	783957.266

Terenul este accesibil din DJ 392, drum betonat, ce mărginește amplasamentul la sud și vest. Accesibilitatea acestui drum se face din DN 39 care leagă Mangalia de Constanța.

Nu există rețea de apă, de canalizare sau de alimentare gaze în zonă (vezi anexele 6 și 7).

1.4. Descrierea proiectului

Avantajele economice ale creșterii suinelor

Specia porcină, datorită calităților sale biologice, este una din speciile mari producătoare de carne. În prezent, peste 80 % din populația globului consumă carne de porc, sub formă proaspătă sau sub formă de preparate. Datorită compoziției sale chimice, carnea de porc are valoare energetică superioară cărnii altor specii de animale. Porcul este valorificat în întregime, fiind o sursă de materii prime pentru industria ușoară și farmaceutică: pe lângă produsele principale (carcasa), se vor obtine și produse secundare (organele interne, pielea și părul).

Un alt factor favorabil care influențează creșterea porcilor este capacitatea porcinelor de a valorifica superior resusele furajere. Dintre toate speciile de animale domestice, porcinele se pretează cel mai bine la exploatarea de tip intensiv-industrial. În creșterea lor pot fi aplicate tehnologii cu un nivel ridicat de mecanizare, sporindu-se astfel productivitatea muncii comparativ cu alte specii.

La noi în țară, creșterea porcinelor este principala ramură producătoare de carne, revenindu-i în prezent circa 50 % din producția totală de carne (exprimată în greutate vie), aproximativ aceeași producție regăsindu-se și în consumul total al populației (Dinu I.).

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.

Prezentarea componentelor fermei

Activitatea dorită de beneficiar se va realiza într-o fermă pentru reproducere suine și creștere tineret porcin cu următoarele componente:

Tabelul nr. 2

TIP CONSTRUCȚIE	DIMENSIUNI	CARACTERISTICI
Grajd maternitate și tineret porcin (C1)	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 4545,90 m² • suprafațadesfășurată: 4545,90 m² • regim de înălțime: parter înalt 	<ul style="list-style-type: none"> • fundații izolate elastice, cu grindă perimetrală • elementele portante ale structurii sunt stâlpii și grinzile perimetrare din beton armat, pe care se vor sprijini grinzi cu zăbrele din metal • învelitoarea din panouri tip sandwich • pane de acoperis din profile metalice • închiderile perimetrare se vor realiza din caramida-vata bazaltica-caramida • pardoseala interioară din beton armat cu plase sudate • tamplarie din PVC cu geam termopan
Filtru sanitar (C2)	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 128,20 m² • suprafața desfășurată: 128,20 m² • regim de înălțime: parter • compartimentare interioară: <ul style="list-style-type: none"> ✓ vestiare ✓ sala mese ✓ birou medic veterinar ✓ camera gestație ✓ depozit medicamente 	<ul style="list-style-type: none"> • fundatii continue din beton armat; • placa de pardoseala din beton armat cu plase sudate; • zidarie portanta cu elemente de confinare din beton armat, verticale (stalpisori) orizontale (centuri si grinzi); • sarpanta din lemn ecarisat de rasinoase ce reazema pe ziduri;

<p>Clădire carantină (C3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 317,50 m² • suprafața desfășurată: 317,50 m² • regim de înălțime: parter înalt 	<ul style="list-style-type: none"> • fundații izolate elastice, cu grindă perimetrală • elementele portante ale structurii sunt stâlpii și grinzile perimetrare din beton armat, pe care se vor sprijini grinzi cu zăbrele din metal • învelitoarea din panouri tip sandwich • pane de acoperis din profile metalice • închiderile perimetrare se vor realiza din caramida-vata bazaltica-caramida • pardoseala interioară din beton armat cu plase sudate • tamplarie din PVC cu geam termopan
<p>Moară+fundații silozuri (C4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 329,75 m² • suprafața desfășurată: 329,75 m² • regim de înălțime : parter înalt 	<ul style="list-style-type: none"> • fundații izolate elastice cu grinda perimetrara • placa de pardoseala din beton armat cu plase sudate • structura metalică • invelitoare din panouri tip sandwich • pane de acoperis din profile metalice • tamplarie PVC cu geam termopan
<p>spații-anexă (C5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 112,45 m² • suprafața construită desfășurată: 165,70 m² • dimensiuni 11,30x9,95m • regim de înălțime – P+M • compartimentare interioară parter: <ul style="list-style-type: none"> ✓ hol acces ✓ sala sedințe ✓ birou ✓ doua grupuri sanitare ✓ doua camere de odihna • compartimentare interioară mezanin: <ul style="list-style-type: none"> ✓ două birouri ✓ hol acces 	<ul style="list-style-type: none"> • fundații continue din beton armat • placa de pardoseala din beton armat cu plase sudate • zidarie portanta cu elemente de confinare din beton armat, verticale (stalpisori) si orizontale (centuri si grinzi); • acoperiș tip șarpantă din lemn ecarisat • tâmplăria exterioară - PVC • geam tip termopan

lagună dejecții (C6)	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită 1000 mp • volum total: 3500 m³ 	bazin impermeabilizat cu pământ natural compactat, hidroizolație și folie
Puț forat și Rezervor apă pentru asigurare rezervă intangibilă de apă	<ul style="list-style-type: none"> • puț forat , echipat cu pompă • rezervor de apă tampon cu volum de 300mc, metalic, așezat pe radier din beton armat • dimensiuni radier 11x11m • diametru rezervor 10m • înaltime rezervor 4m 	
Bazin stocare ape uzate	<ul style="list-style-type: none"> • bazin vidanjabil impermeabilizat cu capacitatea de 40 mc, ce va colecta apele uzate provenite de la filtrul sanitar și din clădirea anexă 	<ul style="list-style-type: none"> • construcție subterană, din beton armat cu platforma de la bază și pereții laterali impermeabilizate, prevăzută cu gură de vizitare pentru vidanjare.
Cameră frigorifică/necropsie	<ul style="list-style-type: none"> • suprafață construită: 35 m² 	<ul style="list-style-type: none"> • podea din aluminiu, antiderapantă
Alei de acces carosabil și pietonal, parcări	5646,25 m ²	Plăci de beton cu grosime de 15cm, pe un suport de balast de 20cm, armat cu plasă sudată
Spații plantate	<ul style="list-style-type: none"> • 51905,15 m² 	
Împrejmuire	<ul style="list-style-type: none"> • înălțime : 1,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> • panouri de tablă cutată montată pe stâlpi de susținere metalici, fixați în fundații punctuale de beton

Conform memoriului pus la dispoziție de proiectant, situația ocupărilor definitive de teren în cazul realizării proiectului va fi următoarea:

Tabelul nr. 3 : Bilanțul teritorial

SUPRAFAȚA TERENULUI 63000 mp din acte și măsurători cadastrale		
SUPRAFETE	EXISTENT	PROPUS
Suprafața construită	0,00mp	5438,60 mp
Suprafața desfășurată	0,00 mp	5522,05 mp
P.O.T.	0,00%	8,63 %
C.U.T.	0,00	0,09

Grajdul maternitate și tineret porcin (clădirea C1) va găzdui următoarele compartimente cu dotările aferente (anexa 5):

Compartiment Scroafe:

- 12 compartimente pentru scrofițele tinere (70kg);
- jgheaburi pentru furajare (aproximativ 41.8m din polimer/beton);
- linie furajare:
 - 1 buc - unitate motor,
 - aproximativ 1 buc - tub de inspectie lung complet,
 - aproximativ 80 m - teava transport furaje,
 - coltare, conexiuni, teava suport,
 - kit de prindere si fixare teava suport pentru PVC,
 - cleme galvanizate, colier unghiular de perete, fitting colier unghiular,
 - dozatoare volumetrice aproximativ 6litri/dozator (nr.: 150-200 buc.),
 - kit montare de perete pentru tub PVC,
 - sistem manual de deschidere complet,
 - panou de comanda aproximativ 0,75kW,
 - stop sistem 230V,
 - senzor stop sistem 230V,
 - senzor capacitativ.
- Siloz (1 buc) aproximativ 8m³/5T 1 buc inclusiv conexiunea;
- Adapare: teava alimentare cu apa, teava alimentare pentru o suzeta adapare;
- Sistem de ventilatie: ventilatoare, clapete admisie, servomotor pentru actionarea clapetelor, manometru de presiune;
- Racire: teava inalta presiune, duze atomizare;
- Incalzire radiatoare: radiatoare, valva amestec;

Raport privind impactul asupra mediului

Compartiment montă:

- aproximativ 140 buc – cușete individuale;
- jgheaburi pentru furajare (aproximativ 88m din polimer/beton);
- Linie furajare:
 - 1 buc - unitate motor,
 - tub de inspectie lung complet,
 - teava transport furaje si cablu metalic plastifiat,
 - coltare, conexiune,
 - kit de prindere si fixare teava suport pentru PVC,
 - cleme galvanizate, colier unghiular de perete, fitting colier unghiular,
 - snec flexibil,
 - dozator volumetric 6 litri/dozator,
 - cleme,
 - teava PVC transparenta,
 - sistem manual de deschidere complet,
 - kit deschidere pe rand,
 - panou de comanda, aproximativ 0,75kW,
 - stop sistem 230V,
 - senzor stop sistem 230V,
 - senzor capacitativ.
- Siloz: (1 buc) aproximativ 12m³/7.5T, inclusiv conexiunea;
- Adapare: teava alimentare cu apa, teava alimentare pentru 1 suzeta adapare;
- Sistem de ventilatie: ventilatoare, clapete admisie, servomotor pentru actionarea clapetelor, manometru de presiune;
- Racire: teava inalta presiune, duze atomizare;
- Incalzire radiatoare: radiator, valva amestec;

Compartiment gestație:

- Jgheaburi pentru furajare (aproximativ 257m din polimer/beton);
- Linie furajare:
 - 1 buc - unitate motor,
 - tub de inspectie lung complet,
 - teava transport furaje si cablu metalic plastifiat,
 - coltare, conexiune, teava suport,
 - kit de prindere si fixare teava suport pentru PVC,
 - cleme galvanizata, colier unghiular de perete, fittinguri colier unghiular,
 - snec flexibil,
 - dozator volumetric, aproximativ 6litri/dozator,

Raport privind impactul asupra mediului

- teava cadere galvanizata,
- kit montare de perete pentru tub PVC,
- teava PVC transparenta,
- sistem manual de deschidere complet,
- kit deschidere per rand,
- panou de comanda, aproximativ 0,75kW,
- stop sistem 230V,
- senzor stop sistem 230V,
- senzor capacitativ,
- Siloz: (1 buc) aproximativ 12m³/7.5T, inclusiv conexiunea;
- Adapare: teava alimentare cu apa, teava alimentare pentru 1 suzeta adapare;
- Sistem de ventilatie: ventilatoare, clapete admisie, servomotor pentru actionarea clapetelor;
- Racire: teava inalta presiune, duze atomizare, pompa;
- Incalzire radiatoare: radiator, valva amestec;

Compartiment maternitate:

- aproximativ 300 buc – gratare din fonta pentru scroafe cu dimensiuni aproximative de (120x40cm);
- Linie furajare:
 - unitate motor,
 - tub de inspectie lung complet,
 - teava transport furaje si cablu metalic plastifiat,
 - coltare, conexiune, teava suport,
 - kit de prindere si fixare teava suport pentru PVC,
 - cleme galvanizate, colier unghiular de perete complet, fittinguri colier unghiular,
 - snec flexibil,
 - dozator volumetric, aproximativ 6litri/dozator,
 - teava cadere galvanizata,
 - cleme duble, complete,
 - kit montare de perete pentru tub PVC,
 - teava PVC transparenta,
 - sistem manual de deschidere complet,
 - kit deschidere per rand,
 - panou de comanda, aproximativ 0,75kW,
 - stop sistem 230V,
 - senzor stop sistem 230V,
 - senzor capacitativ,

Beneficiarul investiției: VENUS PIGLETS S.R.L.

- Siloz: (1 buc) aproximativ 12m³/7.5T, inclusiv conexiunea;
- Adapare: teava alimentare cu apa;
- Sistem de ventilatie: ventilatoare, clapete admisie, servomotor pentru actionarea clapetelor, manometru de presiune;
- Racire: teava inalta presiune, duze atomizare;
- Incalzire radiatoare: radiatoare;
- Incalzire in pardoseala: teava incalzire in pardoseala, valva amestec;

Compartiment tineret:

- aproximativ 180 buc - gratare fonta purcei (dimensiuni aproximative = 120x40)
- Linie furajare:
 - unitate motor,
 - tub de inspectie lung complet,
 - teava transport furaje si cablu metalic plastifiat,
 - coltare, conexiune, teava support,
 - kit de prindere si fixare teava suport pentru PVC,
 - cleme galvanizate, colier unghiular de perete complet, fittinguri colier unghiular, snec flexibil,
 - tub cadere furaj cu obturator,
 - tub cadere furaj cu obturator,
 - panou de comanda, aproximativ 0,75kW,
 - stop sistem 230V,
 - senzor stop sistem 230V,
 - senzor capacitativ,
- Hranitoare: hranitoare tineret;
- Siloz: (2 buc) aproximativ 12m³/7.5T, inclusiv conexiunea;
- Adapare: teava alimentare cu apa, teava alimentare pentru 2 suzete adapare;
- Sistem de ventilatie: ventilatoare, clapete admisie, servomotor pentru actionarea clapetelor;
- Racire: teava inalta presiune, duze atomizare;
- Incalzire radiatoare: radiatoare, valva amestec;
- Incalzire in pardoseala: teava incalzire in pardoseala, valva amestec;

Filtru sanitar (C2) - cuprinde spații pentru toate activitățile de gestionare a activităților din ferma sub aspect sanitar – veterinar, în vederea realizarea securității biologice.

Filtrul sanitar este compus din următoarele spații: birou, hol, vestiar bărbați, duș, vestiar bărbați, grupuri sanitare, sală de mese, depozit medicamente, spălătorie, centrală termică. Accesul în cadrul fermei se realizează numai prin filtrul sanitar echipat cu dușuri

Raport privind impactul asupra mediului

și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție de unica folosință.

Clădire carantină (C3) cuprinde boxe pentru izolarea și tratarea animalelor bolnave.

Clădire refrigerare/necropsie - va fi folosită pentru păstrarea animalelor moarte până la preluarea lor de către firma de incinerare și va fi amplasat în partea de nord a grajdului C1. Acesta cuprinde și o cameră de necropsie. Caracteristicile tehnice necesare:

- Podea plata din aluminiu antiderapanta;
- Gama de temperaturi: -40°C la +30° C;

Moară și silozuri (C4)– pentru asigurarea furajării, prin intermediul proiectului s-a optat pentru producerea furajului la nivel de fermă. În acest sens s-a identificat necesitatea depozitării a minimum trei tipuri de cereale care vor intra în componența rețetelor furajere. Componentele și caracteristicile tehnice ale utilajelor sunt următoarele:

- ✓ Precurăător;
- ✓ Elevator, înaltime aproximativa 19 m, cupe de oțel;
- ✓ Accesorii pentru descarcare;
- ✓ Flansa de intrare/iesire;
- ✓ Silozuri exterioare: numar 3 buc, înaltime aproximativa 15.2m, diametrul aproximativ, 9.00m, capacitatea pe siloz între 600-700tone, trapa de acces pe partea laterală; scara de siguranță, duza de ventilație, scara de acoperis, maturator,
- ✓ Platforma de deservire silozuri;
- ✓ Sistem de aerare;
- ✓ Sistem de golire;
- ✓ Tubulatura si elemente de legatura;
- ✓ Tablou electric;
- ✓ Transportoare pentru transportul cerealelor din celulele exterioare in buncarele din interior la moara si omagenizator;
- ✓ 4 silozuri cilindrice interioare cu o capacitate de minim 18tone/siloz;
- ✓ Set suporti pentru transportor orizontal pentru 4 silozuri;
- ✓ Moara cu ciocanele: motor minim 20kw, capacitate de macinare 3000-4800kg/h, buncar de primire;
- ✓ Amestecator: capacitatea minim 1500kg, puterea motorului aproximativ 5.5kw, capacitatea volumetrica 2000-3000l;
- ✓ Transportor de premixuri;
- ✓ Platforma de deservire silozuri capat de grajd;
- ✓ Tablou electric bucatarie furajera si computer de proces cu doze;

Anexă (C5) – va adăposti birourile necesare desfășurării activității administrative a fermei.

Lagună dejecții (C6)

Gunoii de grajd rezultat din activitatea unității va fi depozitat într-o lagună de dejecții cu un volum de 3500,00mc. Dimensionarea lagunei s-a efectuat ținând cont de codul de bune practici agricole, respectiv Anexa 7 – „calculator cod bune practici agricole”, ajungându-se la un volum minim necesar cuprins între: 3447-4302mc. Prin proiect se propune o lagună cu un volum de 3500,00 mc. Gunoii de grajd rezultat, va fi menținut pe o perioadă de minimum 6 luni în unitate în laguna pentru dejecții, apoi va fi exportat din fermă către ferme vegetale aflate pe raza localității, condiție impusă și de anexa 7 - „calculator cod bune practici agricole”. În acest sens se vor încheia contracte de vânzare-cumpărare.

Gospodăria de apă

Pentru alimentarea cu apă a obiectivului se va folosi un puț forat pe amplasament, la adâncimea de max. 50m. Forajul va fi echipat cu o pompă care va asigura transportul apei de la sursă la un rezervor de înmagazinare cu capacitate de 300 mc, de unde, apa va fi distribuită prin intermediul unei rețele de distribuție către hala și spații anexe, presiunea în rețea fiind menținută cu ajutorul unui hidrofor .

Pompa apa va avea următoarele caracteristici tehnice:

- debit: 3m³/h;
- adancime: 60m;
- putere: 1152 W;
- tensiune: 24V;
- dimensiuni:1060x76 mm;
- lungime cablu: 5m;
- greutate: 9.5 kg.

Bazin vidanjabil - Ape uzate tehnologice rezultate din activitatea de igienizare, având caracteristicile specifice apelor tehnologice uzate: coliformi fecali, încărcare organică, detergenți, suspensii solide etc. vor fi conduse într-un bazin vidanjabil betonat și îngropat cu volumul de 40 mc. Eliminarea apelor se face prin vidanjare periodică și transport la cea mai apropiată stație de epurare. Vidanjarea se face la intervale de maximum 6 luni.

Centrala termică - Pentru a se asigura necesarul termic în unitate se are în vedere achiziționarea unei centrale termice cu o capacitate corelată cu volumul spațiilor supuse încălzirii.

Aceasta va fi montată în zona filtrului sanitar, într-o cameră special amenajată, cu respectarea cerințelor legislației în vigoare. La stabilirea tipului de centrală s-a ținut cont și de zona în care va fi amplasată ferma, respectiv localitatea Mangalia, în acest sens optându-se pentru o centrală electrică prevăzută cu pompă de circulație.

Cântar basculă - Va fi montat în incintă, în apropierea clădirii C5, scopul cantarului va fi de a completa fluxul tehnologic propus, în sensul ca unitatea va achiziționa și livra permanent cereale și porci.

Conform solicitărilor fluxului tehnologic acesta va fi compus din:

- ✓ Platforma cântarire;
- ✓ Indicator digital de greutate;
- ✓ Cutie jonctiuni;
- ✓ Cablu semnal;
- ✓ Pachet protecție rozatoare;
- ✓ Sistem calcul PC + Licența Windows7;
- ✓ Imprimantă laser;
- ✓ Soft gestionare date cântarire în vederea emiterii tichetului de cântar conform H.G.1373/2008

Cântar animale – va fi folosit în cadrul fluxului tehnologic la cântărirea porciilor pentru controlul sporului în greutate. Acest utilaj va fi amplasat în zona Clădirii C5 și va avea următoarele caracteristici tehnice:

- dimensiuni : 2000x1200mm;
- Diviziunea: 0.5kg;
- Indicator digital de greutate;

Vadul de dezinfecție (filtru rutier) Toate vehiculele care vor intra în fermă vor trece obligatoriu prin acest filtru pentru realizarea securității biologice.

Alte echipamente ce vor intra în dotarea fermei sunt:

- **Dulap frigorific pentru păstrarea materialului seminal .**

Caracteristicile tehnice necesare:

- Dulap frigorific, din inox, volum 700litri;
- Gama de temperaturi: -2/+8 grade C la +30 grade C;

- **Ecograf veterinar portabil pentru efectuarea controlului de gestație.**

Caracteristicile tehnice necesare:

- Tastatura cu membrane;
- O sonda abdominală;
- Acumulatori;
- Display: LCD, LED.

Raport privind impactul asupra mediului

- **Pompa cu piston și pistol** – folosită la dezinfectia și deratizarea unitatii. Ce va funcționa la o presiune maximă de intrare 8 bari și o presiune maximă de lucru: 224 bari;

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

Sistemul de producție și capacitatea previzionată

Producția porcine se poate realiza într-o varietate largă de sisteme de producție (extensive, semiextensive sau semiintensive, intensive etc.), în ferme de mărimi diferite, cu diferite rase de porci, hrăniți cu o gamă largă de furaje. Orice sistem de exploatare a porcinelor poate fi utilizat în producție cu rezultate tehnico-economice convenabile, cu condiția asigurării hranei și stării de sănătate a animalelor și aplicării unor tehnologii adecvate condițiilor concrete locale (Dinu, I.).

În situația obiectivului studiat, s-a ales un sistem de creștere semiintensiv, capacitatea vizată fiind de 720 de scroafe de reproducție și 3750 de purcei cu greutate până în 25 kg.

Adoptarea acestui sistem necesită adăposturi modernizate pe flux tehnologic și o dotare corespunzătoare cu echipamente de furajare, adapare, asigurarea condițiilor de microclimat. Efectivele de porcine trebuie să provină din rase și hibrizi cu un fond genetic capabil să asigure eficiența activității. (Ștefănescu, Gh.).

Fluxul tehnologic prevede însemințarea scroafelor, creșterea purceilor până la greutatea de 25 kg și la final, livrarea purceilor către fermele de îngrășare.

Ciclul de producție cuprinde următoarele etape:

- Monta: 6 zile;
- Gestație individuală: 28 zile;
- Gestație grup: 80 zile;
- Maternitate: 28 zile;
- Tineret: 42 zile;

Nr. de serii/cicluri/an: 2,2 (cicluri fătări)

Nr. de serii/cicluri/an: 3,5 (purcei)

Resurse

În perioada funcționării obiectivului, consumul de resurse se referă în principal la alimentarea cu apă și alimentarea cu energie electrică pentru prepararea și distribuția hranei și alimentarea centralei pentru asigurarea agentului termic.

Necesarul de apă în ferma de porci este estimat ținându-se cont de următoarele folosințe: apa pentru adăparea animalelor, pentru efectuarea curățeniei și pentru nevoi igienico-sanitare. Apa necesară adapării depinde de categoria de vârstă, rasă, sistem de furajare, anotimp etc. Din literatura de specialitate rezultă că în medie un porc consumă

pentru 1 kg de hrană uscată 1,9-2,5 l apă, ajungându-se însă în condiții de temperatură ridicată, până la 4,0-4,5 l apă. Pentru 100 kg greutate vie literatura de specialitate indică 7 l la pocii adulți și 20 l de apă pe zi la tineretul porcine. Dacă, pe lângă consumul biologic, se ia în calcul și consumul tehnologic, atunci cantitatea de apă necesară pe zi și cap de animal se dublează.

Apa folosită în alimentația porcilor trebuie să fie lipsită de germeni patogeni și de paraziți, să aibă o temperatură cuprinsă între 7°C și 15°C și un conținut normal de săruri minerale.

Întrucât în zonă nu există rețele de apă conform avizului RAJA SA (anexa 6), s-a ales soluția forării unui puț.

Microclimatul halelor va fi condiționat prin mijloace tehnice automatizate.

Atât sistemul de încălzire, cât și cel de ventilație, vor fi constituite din echipamente comandate automat pe baza informațiilor furnizate de senzori amplasați în interiorul și exteriorul halei, care vor asigura un consum redus de energie electrică. Zona nu dispune de rețea furnizare gaze naturale conform avizului Mega Construct SRL (anexa 7), astfel încât pentru încălzirea halei și producerea de apă caldă s-a ales soluția folosirii unei centrale termice electrice.

Prepararea și distribuția hranei se realizează cu ajutorul unor sisteme automatizate care să asigure pierderi minime.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din rețeaua de medie tensiune aflată în apropierea amplasamentului. De asemenea, se va achiziționa și un grup electrogen de rezervă de 50 kWA pentru asigurarea independenței energetice a fermei în perioade de strictă necesitate.

Tehnicile BAT privind utilizarea eficientă a energiei au în vedere următoarele aspecte:

- utilizarea optimă a capacității de adăpostire disponibile, optimizarea densității animalelor;
- menținerea temperaturii la limitele stricte care asigură confortul animalelor;
- optimizarea poziției și reglării echipamentelor de încălzire;
- luarea în considerare a utilizării instalațiilor de încălzire de mare eficiență.

Pentru respectarea recomandărilor BAT privind utilizarea eficientă a energiei, la noul obiectiv se vor avea în vedere următoarele:

- cantitatea de energie consumată care va fi urmărită periodic și contorizată;
- se va proceda la izolarea corespunzătoare a halelor;
- se va urmări funcționarea corespunzătoare a sistemului de ventilație în hale;
- se va avea în vedere curățarea periodică a sistemului de ventilație, pentru evitarea înfundărilor;
- iluminarea spațiilor de lucru se va face cu sisteme ce asigură consum mic de energie.

1.6. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Materialele de construcție folosite pentru realizarea obiectivului

În general, în zootehnie, la executarea adăposturilor, soluțiile constructive aplicate sunt similare pentru toate speciile. În scopul realizării obiectivului studiat vor fi utilizate materiale obișnuite de construcție.

Fundațiile halei vor fi de tip izolate elastice, cu grindă perimetrală.

Elementele portante ale structurii sunt stâlpii și grinzile perimetrare din beton armat, pe care se vor sprijini grinzi cu zăbrele din metal

Închiderile perimetrare se vor realiza din cărămidă-vată bazaltică-cărămidă. Este prevăzută montarea de tâmplărie din PVC cu geam termopan

Învelitoarea va fi realizată din panouri tip sandwich cu pane de acoperiș din profile metalice.

Pardoseala interioară va fi din beton armat cu plase sudate.

În proiectul fermei au fost prevăzute suprafețe netede, grătare din materiale ușor de curățat. Pentru efectuarea spălărilor s-au prevăzut agregate de spălare cu apă cu presiune înaltă, care îndepărtează murdăria cu ușurință cu un consum redus de apă. Pulverizarea soluțiilor de dezinfectanți se va face cu ajutorul unor aparate de pulverizat (nebulizatoare) care asigură dispersia dezinfectantului în locurile dorite.

Materialul biologic

Procurarea materialului biologic se va realiza de la unități de specialitate din țară.

Vor fi achiziționate scrofițe gestante sau la o greutate și vârstă suficientă pentru a fi montate în unitate, din rase specializate, cu înalt potențial genetic

Materii prime folosite în procesul de producție

Furajarea porcilor în timpul creșterii trebuie să țină seama de modificările capacității de digestie și absorbție a substanțelor hrănitoare, precum și de modificarea compoziției și proporției diferitelor tipuri de țesuturi (adipos, muscular etc.). Nu în ultimul rând, trebuie să se țină cont și de interesele economice ale producătorilor (cheltuieli, calitatea carcasei). În structura rețetelor, cele mai economice sunt cerealele și în special orzul și porumbul, care asigură aportul energetic, la care se adaugă reziduuri industriale (în special șrotul de floarea-soarelui) care asigură nivelul proteic. Pentru a echilibra rațiile sub aspectul conținutului de lizină, se adaugă furaje proteice de origine animală sau legumioase și șroturi de soia. Datele din literatura de specialitate arată că cea mai avantajoasă este hranirea uscată, cu furaje granulate, cu apă la discreție, până la greutatea de 50-60 kg.

Boabele de cereale trebuie să fie păstrate la umiditate de maxim 14%, curate, fără miros și gust care să le facă improprii furajării, să nu fie mucegăite, sau să provină din locații unde puteau fi contaminate cu produse toxice. Furajele se macină zilnic (să fie proaspete) sau pentru cel mult 3 zile.

Raport privind impactul asupra mediului

Concentratele proteino-vitamino minerale sunt amestecuri de proteine de origine animală și vegetală, vitamine și săruri minerale; conțin substanțe nutritive în stare concentrată, de aceea se administrează în amestec cu cereale; proporția de amestec este în funcție de vârstă și intensitatea creșterii și de raportul cerealelor din furaje (10-30 %). Avantajele folosirii concentratelor P.V.M. constau în: folosirea cerealelor proprii la care se adaugă concentratul, rezultând un furaj combinat de calitate superioară; furajele combinate pot fi pregătite zilnic sau pe o perioadă mai mare de timp; nu este necesară folosirea altui supliment furajer; nu există cheltuieli de preparare.

Pentru realizarea producției propuse furajul combinat va avea următoarea compoziție: 50% porumb boabe, 39 % orz, 10% șrot de soia, 1% premix. Porcii vor fi hrăniți cu aceste furaje până la atingerea greutateii de livrare de 100 kg realizând un spor mediu zilnic de 0.670 kg/Z F.

Asigurarea apei

De o deosebită importanță în tehnologia de exploatare este asigurarea apei pentru băut la discreție pe parcursul a 24 de ore, cu atât mai mult cu cât se aplică furajarea uscată a porcilor la îngrășat. Neasigurarea apei duce la scăderea capacității de asimilare a furajelor, spor mediu zilnic redus și îmbolnăvirea animalelor.

Pentru scroafe, consumul de apă este foarte important pentru menținerea homeostazei și pentru producția de purcei sau lapte. Consumul crescut de apă are un efect pozitiv asupra capacității de ingestie a animalului în timpul perioadei de supt și menținerea sănătății organelor urogenitale în timpul gestației. În organizarea producției se va avea în vedere asigurarea necesarului de apă conform documentelor de referință asupra BAT.

Tabelul nr. 4: consumul de apă pentru adăpare conform BAT

Tipul producției de porci	Greutate sau perioada de producție	Rația apă/furaj (l/kg)	Consum apă (l/zi/cap)
De sacrificare	25 – 40 kg	2.5	4
	40 – 70 kg	2.25	4 – 8
	70 – final	2.0 – 6.0	4 – 10
Purcei tineri	100 – împerecheri	2.5	
Scroafe	uscat până la 85 zile de gestație		5 – 10
	de la 85 zile gestație până la fătare	10 – 12	10 – 22
	lactație	15 – 20	25 – 40 (fara limită)

Pentru apa curată folosită la operațiile de curățenie, în cazul construcțiilor care sunt prevăzute cu pardoseli sub formă de gratar, documentele BREF/BAT prezintă o valoare orientativă de 0,005 m³/cap/zi.

Direcțiile de utilizare a apei în fermă sunt:

- Adăpatul scroafelor – 5,25 litri/cap/zi, ceea ce corespunde la un consum maxim de 3,675 mc/zi.
- Adăpatul porceilor – 0,45 litri/cap/zi, ceea ce corespunde la un consum maxim de 1,688 mc/zi.
- Asigurarea necesităților menajere pentru angajați: cca. 110 l/zi și lucrător, ceea ce corespunde unui consum maxim zilnic de 0,77 mc/zi.
- Igienizarea spațiilor de producție – consum maxim de 4l/mp/zi, ceea ce corespunde la un consum maxim de 20,00 mc/zi.

Consumul maxim total de apă al fermei este de 26,133 mc/zi și 9.538,545 mc/an.

Vitaminele, vaccinurile și medicamentele sunt achiziționate de la firme autorizate, fiind depozitate în dulapuri speciale, sub gestiune și administrate conform prescripțiilor sanitar-veterinare.

Toate materialele și utilajele folosite în boxele animalelor, inclusiv suprafețele vopsite, ușile și grilajele nu vor conține niciun compus chimic dăunător animalelor.

Consumul estimat de energie electrică

Într-o fermă pentru creșterea porcilor consumul de energie electrică este legat de iluminat, încălzirea halei și ventilarea ei, dar și pentru prepararea și distribuția hranei.

Documentul de referință BAT/BREF pentru creșterea suinelor, sectorul îngrășare – finisare, 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

Activitate	Consum de energie electrică (kWh/cap/an)
Ventilare în hale de creștere	2-5
Ventilare în hale de îngrășare	10-15
Sistem automat de comandă	neglijabil
Iluminarea întregii hale	2-8

Pentru prepararea hranei cu ajutorul unei mori pneumatice consumul total de energie este cuprins între 15 și 22 kWh/tona de hrană.

Utilizarea energiei pentru încălzirea apei este un alt punct energetic important. Apa fierbinte se utilizează pentru bazine și dușuri și instalația de dezinfecție (> 82 °C). În cazul

noului obiectiv, agentul termic se va obține prin funcționarea unei centrale termice electrice.

Materiale auxiliare folosite în procesul de producție

Conform profilului de activitate nu sunt utilizate substanțe chimice în tehnologie, cu excepția substanțelor comune folosite în dezinfecție după depopularea halelor (detergenți neutri, produse de tip bactericid-fungicid-virucid-sporicid, adaosuri în dejecții pentru legarea amoniacului și reducerea emisiilor și mirosurilor). Manipularea acestora se realizează de către personalul de întreținere sub supravegherea administratorului, care gestionează aceste substanțe. Nu se depozitează substanțe pentru combaterea dăunătorilor, aceste operații urmând a fi efectuate cu firme specializate și în condițiile legale.

Pe amplasamentul viitoarei ferme de reproducție, îngrășare tineret porcine nu vor fi folosite substanțe toxice și periculoase.

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

1.7.1. Zgomotul și vibrațiile

Întreaga zonă, atât cea supusă studiului cât și cea învecinată, este una cu funcțiune agricolă. Lucrările pentru construirea obiectivului vor determina o creștere a nivelului de zgomot în principal prin:

- intensificarea traficului în zonă, determinat de necesitatea aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;
- executarea anumitor lucrări de construcții în șantier, care presupun producerea unor zgomote puternice.

Zgomotul va fi generat de utilajele de construcții utilizate: un excavator; un compactor; un autoîncărcător; o macara și un mijloc de transport (tractor cu remorcă, autocamion). În tabelul de mai jos sunt prezentate nivelele de presiune pentru aceste utilaje:

Tabelul nr. 6

Utilajul	Nivel de presiune dB(A)
Excavator	93
Autoîncărcător	101
Compactor	101
Macara	101
Tractor cu remorcă	95
Autocamion	95

Ținând cont că amplasamentul este situat la peste 2 km de cele mai apropiate locuințe și că aceste utilaje nu vor funcționa simultan, considerăm că în perioada de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, activitatea nu va fi percepută de receptor ca o sursă de zgomot

În perioada funcționării obiectivului, principalele surse de zgomot sunt determinate de accesul 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 boxe.

Principalele surse de zgomot conform BAT sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 7

Sursa	Durata	Frecvența	Activitate zi / noapte	Nivel de presiune dB(A)	Echivalent continuu dB(A)
Nivel normal din adăpost	Continuu	Continuu	Zi	67	
Ventilatoare hală	Continuu	Tot anul	Zi/noapte	43	
Livrare hrană	1 h	2-3ori/săpt.	Zi	92	
Hrănire animale - porcei; - scroafe	1h	Zilnic	Zi	93 99	87 91
Populare/depopulare hală	2h		Zi	90-110	
Curățare dejecții	2h		Zi	88 (86-100)	

HG nr. 321/2005 modificată de HG 674/2007 transpune directiva 2002/49/CE – Ghidul privind metode interimare de calcul ale indicatorilor de zgomot produs de activitățile industriale, trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor.

Se apreciază următoarele niveluri de zgomot:

Lzi = 67dB; nivelul mediu aproximat pentru zi;

Lseara = 48 dB; nivelul mediu aproximat pentru activitățile care au loc seara;

Lnoapte = 43 dB; nivelul mediu aproximat pentru activitățile care au loc noaptea.

Având în vedere ca primele zone locuite sunt situate la cca. 2000 m de fermă, zgomotul produs de activitatea fermei nu va modifica nivelul presiunii acustice în zonă. Menționăm că activitățile care produc mai mult zgomot se efectuează în timpul zilei și au o durată limitată.

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

Principalele măsuri ce se impun pentru ca realizarea lucrărilor să nu constituie o sursă majoră de disconfort pentru locuitorii din zonă, din punct de vedere al zgomotului, sunt următoarele:

- împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- 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, inclusiv din punct de vedere al nivelului zgomotului produs;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- lucrările ce presupun producerea unor zgomote și/sau vibrații puternice se vor executa numai ziua și numai în anumite intervale de timp, iar populația din zonă va fi informată asupra acestor tipuri de lucrări ce urmează să se execute;

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, viruși)

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 fecaloid-menajere și a deșeurilor menajere, cu conținut mare de substanțe organice, care favorizează dezvoltarea bacteriilor patogene și 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.

Microrganismele reprezintă cu siguranță componentul cel mai dinamic al dejecțiilor care acționează încă din tubul digestiv, până la mineralizarea substratului organic. În 24 de ore un porc elimină 226×10^9 enterococi. Numărul bacteriilor coliforme din dejecțiile brute este cuprins între $0,45 \times 10^6 - 11 \times 10^5$ /ml, iar al celor sporulate de până la $1,4 \times 10^5$ /ml. Neutralizarea agenților biotici patogeni se va realiza prin tratamente adecvate și parcurgerea unei perioade de stabilizare.

Totodată există riscul ca prin sistemul de ventilație al adăposturilor să fie eliminați bioaerosoli care au un rol important în răspândirea bolilor. Tipul de hrană administrat și tehnicile de hrănire pot influența concentrația emisiei de bioaerosoli. În cazul fermei, managementul nutrițional și măsurile de biosecuritate vor fi aplicate astfel încât să se elimine riscul răspândirii bolilor prin bioaerosoli.

Pentru realizarea securității biologice, accesul în cadrul fermei se realizează numai prin filtrul sanitar echipat cu dușuri și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție de unică folosință.

Toate vehiculele care vor intra în fermă vor trece obligatoriu prin vadul de dezinfecție (filtru rutier).

De altfel, proiectul a fost avizat favorabil de către DSVSA Constanța, prin avizul nr. 10993/29.05.2018 (anexa 8).

Pentru prevenirea contaminării mediului din fermele zootehnice, o importanță deosebită o prezintă ritmul și calitatea operațiunilor de dezinfecție. Dezinfecțiile profilactice se vor efectua după fiecare ciclu de producție, utilizându-se numai produse avizate sanitar veterinar și cu respectarea întocmai a modului de aplicare, a concentrației și a timpului de contact, recomandate prin instrucțiunile de utilizare. Nici o substanță dezinfectantă nu distruge agenții patogeni, dacă microbii sunt încorporați în dejecții sau în alte materiale organice. Din aceste motive, curățirea minuțioasă a tuturor suprafețelor este o condiție primordială pentru asigurarea eficienței dezinfecțiilor.

Dezinsecția este obligatorie ori de câte ori se constată prezența în fermă a insectelor și/sau acarienilor paraziți sau transmitători de boli. Metodele de dezinsecție sunt alese în funcție de speciile combătute (muște, gândaci, acarieni etc.). În unele cazuri, dezinsecția poate fi mai dificilă și mai riscantă decât dezinfectia, motiv pentru care este efectuată de către echipe specializate.

Combaterea rozătoarelor se va desfășura în toată ferma.

1.7.4. Alte tipuri de poluare biologică sau fizică

Mirosul este o problema locală în cazul fermelor de creșterea a animalelor, dar devine o problema importantă pe măsură ce creșterea intensivă de animale se dezvoltă și se înregistrează o extindere a zonelor rezidențiale în vecinătatea fermelor. În general, mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna predictibile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul (se produce adaptarea). Interpretarea mirosurilor este o problema de percepție.

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

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

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

Pe amplasamentul studiat dejecțiile 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 îngrășare.

1.8. Descrierea alternativei studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii acestei alternative

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 împrăștiate dejecțiile.

Varianta aleasă pentru amplasamentul fermei aparținând VENUS PIGLETS S.R.L. respecta valorile limită impuse prin Ord. 119/2014 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, proiectul obținând Avizul favorabil nr. 682R/21.05.2018 emis de Direcția de Sănătate Publică a județului Constanța (anexa 9).

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

La alegerea amplasamentului au fost analizate și modul de asigurare cu apă, posibilitatea unui acces facil la fermă și posibilitatea racordării la rețeaua Sistemului Electric Național.

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

VENUS PIGLETS S.R.L., cu sediul în Mun. Mangalia, Str. Plopilor, bl.C200, jud. Constanța este înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Constanta având ca număr de ordine: J13/1598/2017 și cod unic de înregistrare: 37623598.

După analiza pieței, VENUS PIGLETS S.R.L. a ajuns la concluzia că o investiție în domeniul creșterii porcilor este o oportunitate în condițiile oferite de județul Constanța, dar și în condițiile oferite de Capitolul de aderare semnat de România cu UE, capitol care încurajează creșterea porcilor.

În privința regimului juridic al terenului în certificatul de urbanism nr. 254/2017 se atestă că imobilul parcela A276/1 vizat pentru realizarea proiectului

- este situat în extravilan;
- este proprietate privată;
- nu are servituți;
- nu se află în zonă de utilitate publică;
- nu este în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

La regimul economic se precizează că folosința actuală a terenului: teren arabil.

Pentru terenul studiat în suprafață de 63000 mp Consiliul Local Mangalia a aprobat un plan urbanistic zonal în vederea înființării unei ferme de reproducere suine și creștere tineret porcine.

Posibilitatea de folosire a fondurilor structurale (nerambursabile) pentru demararea unui proiect viabil (eligibil) în agricultură, este unul din marile avantaje atât ale celor ce doresc să investească în acest sector, cât și ale comunităților în care se dezvoltă activitatea.

Realizarea fermei se va face în conformitate cu Regulamentul 1305/2013, art.17, Submăsura 4.1 “Investiții în exploatații agricole” contribuind la următoarele domenii de intervenție:

- DI 2A Îmbunătățirea performanței economice a tuturor fermelor și facilitarea restructurării și modernizării fermelor, în special în vederea creșterii participării și orientării către piață, cât și a diversității agricole,
- DI 5D Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și de amoniac din agricultură.

Sprijinul acordat prin submăsură va contribui la :

- Îmbunătățirea performanțelor generale ale exploatațiilor agricole prin creșterea competitivității activității agricole, a diversificării activităților agricole și creșterii calității produselor obținute;
- Restructurarea exploatațiilor de dimensiuni mici și medii și transformarea acestora în exploatații comerciale;
- Respectarea standardelor comunitare aplicabile tuturor tipurilor de investiții;
- Creșterea valorii adăugate a produselor agricole prin procesarea produselor la nivelul fermei și comercializarea direct a acestora în vederea creării și promovării lanțurilor alimentare integrate.

1.10. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Acces

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului este situat în extravilanul localității Mangalia, parcela A276/1, în zona de NV a localității, pe DJ 392, la 3km est de de intersecția cu E87 Constanța – Mangalia, între localitățile Vânători și Mangalia, la peste 2 km de zona de locuințe a localității Vânători, la aproximativ 4 km de zona de locuințe a localității Mangalia, la circa 3.7km est de hipodromul Mangalia

Nu vor fi executate căi noi de acces și nici nu vor fi modificate cele existente.

În cadrul obiectivului se prevede amenajarea căilor de acces interioare ale amplasamentului.

Întreaga suprafață destinată proiectului propus va fi împrejmuită cu gard protector; de asemenea, se va construi un gard interior pentru protecția sanitară.

Alimentarea cu apă

Apa de băut pentru personalul din exploatare va fi asigurată din surse îmbuteliate.

Pentru utilizări în scop igienico-sanitar și pentru uzul tehnologic (adăparea animalelor, prepararea hranei, curățarea boxelor, liniei de tăiere etc.), apa va fi asigurată prin forarea unui puț la adâncimea de max. 50m. Forajul va fi echipat cu o pompă care va asigura transportul apei de la sursă la un rezervor de înmagazinare cu capacitate de 60 mc,

de unde, apa va fi distribuită prin intermediul unei rețele de distribuție către hala și spații anexe, presiunea în rețea fiind menținută cu ajutorul unui hidrofor.

În cadrul fermei apa va fi folosită astfel:

- Adăpatul scroafelor – 5,25litri/cap/zi, ceea ce corespunde la un consum maxim de 3,675mc/zi.
- Adăpatul purceilor – 0,45litri/cap/zi, ceea ce corespunde la un consum maxim de 1,688mc/zi.
- Asigurarea necesităților menajere pentru angajați: cca. 110 l/zi și lucrător, ceea ce corespunde unui consum maxim zilnic de 0,77 mc/zi.
- Igienizarea spațiilor de producție – consum maxim de 4l/mp/zi, ceea ce corepsunde la un consum maxim de 20,00 mc/zi.

Consumul maxim total de apă al fermei este de 26,133 mc/zi sau 9.538,545 mc/an.

Evacuarea apelor uzate

Pentru evacuarea apelor uzate menajere de la vestiare și spațiile anexă, se va executa o rețea de canalizare internă din tuburi PVC de 110 mm care conduce la un bazin de înmagazinare cu capacitatea de 40 mc, ce va fi vidanțat periodic de către o firmă specializată. Bazinul se va realiza din beton armat și va fi hidroizolat pentru evitarea infiltrării apelor uzate în sol. La nivelul solului se vor executa guri de vizitare pentru facilitarea vidanțării.

Cantitatea de ape uzate menajere – de la personalul de deservire al fermei – se estimează la cca. 0,77 mc/zi.

Pentru colectarea dejecțiilor provenite din hala adăpost pentru animale se va realiza un bazin vidanțabil impermeabilizat, cu capacitatea de 3500mc. Acesta va fi executat din beton armat și va fi hidroizolat pentru evitarea infiltrărilor de dejecții în sol. La nivelul solului se vor executa guri de vizitare pentru facilitarea vidanțării. După perioada de stabilizare (6 luni) mixtura de dejecții va fi utilizată ca fertilizant natural pe terenurile agricole. Transportul mixturii de dejecții pe terenurile agricole se face de două ori/an, cu cisterna, iar fertilizarea se va face cu un utilaj special de împrăștiere la suprafață sau de înglobare în sol la adâncimea de 10 – 15 cm. Eliminarea dejecțiilor rezultate de la animalele din interiorul halei adăpost se face prin sucțiune, folosindu-se sistemul vacuumatic. Pentru o perioadă de 4 luni, dejecțiile sunt stocate în bazinele de stocare din interiorul halei (vezi anexa 6) după care prin acționarea unui sistem de supape dejecțiile sunt trase în sistemul de conducte practicat pe fundul canalelor de colectare. Cu ajutorul unei conducte de material plastic, cu diametrul de 250 mm, dejecțiile sunt dirijate către conducta centrală (colector), realizată din PVC, cu Dn 300 mm și ulterior evacuate în bazinul vidanțabil impermeabilizat, cu capacitatea de 100mc, pentru stocarea dejecțiilor. Apele uzate rezultate în urma igienizării halei urmează același traseu ca al dejecțiilor .

Apele pluviale vor fi colectate printr-un sistem de cămine, rigole și drenuri și evacuate pe terenul rămas liber din jurul fermei.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se realizează din rețeaua Enel Distribuție Dobrogea S.A. printr-o stație de transformare de 100-200 kVA care va alimenta tabloul electric general, lungimea racordului ajungând la cca. 300 m. De asemenea, se va achiziționa și un grup electrogen de rezervă de 50 kVA pentru asigurarea independenței energetice a fermei în perioade de strictă necesitate.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

Perioada executării lucrărilor de construcții

Organizarea de șantier se va face în sistemul „fluxuri în lanț” – desfășurarea fluxurilor tehnologice fiind următoarea:

- lucrări de împrejmuire
- lucrări de infrastructură
- lucrări de suprastructură
- lucrări de închidere și compartimentare
- lucrări de tâmplărie și finisaje
- lucrări de amenajare exterioară.

Se recomandă de asemenea :

- asigurarea accesului controlat;
- amenajarea unui container ca vestiar pentru muncitori. Alimentarea cu apă se va asigura prin achiziționarea de apă îmbuteliată. Se vor folosi toalete ecologice pentru igiena muncitorilor;
- amenajarea unei platforme pentru depozitarea deșeurilor;
- desemnarea spațiilor pentru depozitarea materialelor, echipamentelor și utilajelor în condițiile specificate de furnizori, urmărindu-se paza și protecția acestora;
- la ieșirea din zona de lucru se va asigura curățarea roților autovehiculelor înainte ca acestea să pătrundă pe drumurile publice;
- titularul va avea obligația de a urmări modul de respectare a legislației de mediu în vigoare pe toată perioada de execuție a lucrărilor și de a lua toate măsurile necesare pentru a nu se produce poluarea apelor subterane, de suprafață, a solului sau a aerului.

Perioada funcționării obiectivului

Pe amplasamentul studiat, VENUS PIGLETS SRL dorește să introducă un sistem modern de creștere a scroafelor pentru reproducție și a tineretului porcin până la greutatea de 25 kg, printr-un flux tehnologic în sistem închis, activitățile ce urmează să se desfășoare fiind următoarele:

Activitatea de carantină

La acest nivel se desfășoară o activitate independentă de unitate, aici va exista o persoană ce nu va lua contact cu restul unității, în acest sens aici se regăsește un filtru sanitar încorporat în clădire. Practic în momentul în care se va face popularea unității,

scrofițele vor fi aduse în această zonă, vor fi verificate din punct de vedere sanitar veterinar și vor fi apoi transferate în grajdul principal, în zona de inseminare/așteptare.

Furajarea și adăparea scrofițelor se va face cu furaje produse în cadrul fermei conform rețetelor stabilite de către nutriționist.

Curățirea și igienizarea spațiilor se va face înainte de populare și după transferul acestora în grajdul principal. Carantina se va folosi și la primirea scrofițelor pentru rata de înlocuire (scroafele vor fi folosite în unitate pe o perioadă de 8-9 fătări).

Capacitatea carantinei a fost calculată pentru a îndeplini cerințele fluxului (grupa = 60 scrofițe +5 scrofițe).

Activitatea de inseminare/așteptare

În această zonă s-au creat locuri suficiente pentru însămânțarea scroafelor, pentru a se elimina disfuncționalitățile din cadrul fluxului de producție.

Practic în această zonă are loc inseminarea scroafelor și verificarea gestației. Evacuarea dejecțiilor se va face prin intermediul canalizării din zona grătarelor, într-un canal colector de unde vor fi transportate în laguna de dejecții prin intermediul sistemului de canalizare exterior. Igienizarea se va face înainte de intrarea fiecărei grupe la inseminare. Furajarea și adăparea se face automat prin intermediul liniei de furajare și liniei de adăpare. După confirmarea monei scroafele vor fi transferate în zona gestației comune.

Activitatea de gestație comună

La acest nivel scroafele vor fi urmărite permanent pentru a se evita riscul de avort. Aici scroafele gestante vor sta în boxe comune de 8-9 capete pe boxă până înainte de fătare cu circa 2 săptămâni. Perioada de gestație este de maximum 4 luni calendaristice. Pentru a se elimina disfuncționalitățile din cadrul fluxului de producție s-a creat o capacitate de max. 400 locuri.

Activitatea de maternitate

În această zonă scroafele vor ajunge înainte cu două săptămâni de fătare și vor rămâne o perioadă de 28 zile, până când purceii vor ajunge la greutatea de 7-9kg. Scroafele vor sta în boxe individuale cu purceii. Capacitatea acestui sector este de minim 180 locuri, pentru a satisface cerințele fluxului tehnologic. După ce purceii vor fi înțărcați aceștia vor fi transferați în sectorul de creștere a tineretului, iar mamele își vor relua fluxul, începând cu inseminarea/așteptarea. Perioada de viață (prolificitatea) a scroafelor este de 8-9 fătări.

Activitatea de creștere a tineretului până la greutatea de 25kg

La acest nivel grajdul este structurat în 5 compartimente a 750 de purcei pe compartiment. Practic la acest nivel purceii vor fi furajați cu două rețete distincte una "starter" pentru greutăți de 8-14kg și una "de creștere" până la greutatea de 14-25kg.

Dimensionare compartimentelor s-a făcut ținând cont de grupele de scroafe și de perioada de timp pentru a ajunge la greutatea de livrare, respectiv 25kg.

Furajarea și adăparea se fac automat prin intermediul liniei de furajare și liniei de adăpare.

Pentru întreaga activitate furajele vor fi produse în fermă prin intermediul utilajelor de depozitare, măcinare și omogenizare.

Montarea scroafelor se va face numai artificial cu material seminal de cea mai bună calitate. În funcție de performanțele fiecărei scroafe se va stabili momentul în care va trece în categoria de scroafă reformă, spre înlocuirea acesteia.

Lucrările zilnice obligatorii executate de personalul fermei sunt :

- supravegherea scroafelor și purceilor;
- verificarea și întreținerea climatului corespunzător;
- verificarea și curățirea adăpătorilor.

Asigurarea cu apă potabilă este esențială pentru a susține consumul voluntar de furaje și termoreglarea. Chiar dacă apa este asigurată în permanență prin adăpători automate, acestea trebuie zilnic curățate, întrucât suinele aduc resturi de furaje prinse pe perișorii de pe bot, resturi care în contact cu apa se desprind, sedimentează și încep să fermenteze deprecind gustul apei. Ca urmare, animalele beau mai puțină apă sau deloc. În funcție de asigurarea necesarului de vitamine prin rație, în apă se pot introduce zilnic vitamine hidrosolubile (A, D3, E) și dacă apar infecții digestive se vor administra antibiotice la recomandarea medicului veterinar.

Lucrările periodice obligatorii executate de personalul fermei sunt:

- lotizarea periodică;
- tăierea cozilor și colților la porci;
- castrarea porcișoarelor;
- însămânțarea scroafelor;
- verificarea gestației;
- urmărirea și transportul acestora pe flux;
- dezinfecția și deratizarea încăperilor;
- controlul parazitologic de supraveghere și efectuarea unor tratamente și vaccinuri;
- controlul calității furajelor.

Pe parcursul desfășurării activității, permanent, scroafele și porcișoarele sunt lotizate în funcție de perioada de gestație, de sporul în greutate (porcișoare) și de vârsta acestora.

Controlul calității furajelor și determinarea conținutului în principii nutritive, se execută periodic (la circa o lună) prin prelevarea de probe și transmiterea acestora la un laborator autorizat.

După depopularea unui compartiment din hala de reproducție, se procedează la curățirea manuală și mecanică a compartimentului din hală și îndepărtarea tuturor deșeurilor, după care urmează spălarea cu apă cu presiune înaltă și dezinfectia pe toată suprafața prin pulverizarea soluțiilor de dezinfectanți, în concentrații de 1-2%.

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 dezafecta 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 cadrul obiectivului propus

Conform normelor U.E. alegerea tehnologiei de creștere a porcinelor trebuie să țină cont de: nevoile animalelor pentru condiții de viață adecvate, gradul de mecanizare al producției, suprafața de adăpost, calitatea solului. Există două sisteme de creștere a porcilor pe care le distinge legislația U.E.: sistemul de creștere fără deșeuri și sistemul de creștere cu deșeuri (paie, rumeguș etc.):

- Sistemul de creștere cu deșeuri (paie) este utilizat în special în cazul fermelor mici, cu soluri ușoare, unde se pot folosi ca îngrășământ dejecțiile în amestec cu paie. În cadrul acestui sistem există diferite tehnologii care permit utilizarea oricărui cantități de deșeuri ca îngrășământ de diferite calități.
- Sistemul de creștere fără deșeuri se folosește acolo unde este posibilă utilizarea reziduurilor ca îngrășăminte pentru sol. În acest caz, structura solului pe care urmează să fie imprastiată sau folosite aceste reziduuri, nu trebuie să fie permeabilă sau ușoară, deoarece, în caz contrar, atât solul, cât și panza de apă freatică pot fi contaminate, iar aplicarea reziduurilor ca îngrășăminte ar avea efecte negative. Acest sistem este aplicat în cazul fermelor de tip industrial care nu dispun de suficient asternut utilizat pentru animale. Pentru acest tip de creștere este important să existe echipamente care să faciliteze transportul dejecțiilor și utilizarea eficientă a acestora.

În conformitate cu Directiva Cadru privind deșeurile nr.75/442/EEC în anul 2004 au fost elaborate și aprobate prin H.G. nr. 1470/2004 Strategia Națională și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor cu scopul de a crea cadrul necesar și țintele pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, ele constituind instrumentele de bază prin care se asigură implementarea politicii UE în acest domeniu.

Directiva cadru a fost transpusă în legislația românească prin Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor și prin HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor.

Directiva 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor a fost transpusă în legislația românească prin H.G. nr. 349/2005, cu modificările și completările ulterioare, iar Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor a fost transpusă prin Legea 278/2013 privind deșeurile industriale.

Obiectivele de mediu în acest domeniu trebuie să țină cont de prevederile documentelor naționale, de Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 2 S-E, precum și de Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Constanța. Acesta din urmă are rolul de a stabili cadrul pentru crearea unui sistem de gestionare a deșeurilor la nivel județean care să asigure acțiunile necesare pentru îndeplinirea

obiectivelor și țintele prevăzute de planurile aprobate la nivele superioare, regional și național.

Conform Planului județean de gestionare a deșeurilor, localitatea Mangalia este inclusă în zona 8 de colectare a deșeurilor - Albești, regiune ce include localitățile Dumbrăveni, Cerchezu, Comana, Independența, Albești, Chirnogeni, Limanu, Negru Vodă, Mangalia, Vama Veche, 2Mai, Hagieni.

Deșeurile colectate la nivelul acestor localități ar trebui depozitate în depozitul conform de la Albești.

Pentru proiectul de față s-au studiat atât situațiile ce pot apărea în timpul realizării proiectului, cât și cele ce vor interveni în perioada de exploatare.

In perioada executării lucrărilor de construcții se preconizează generarea următoarelor categorii de deseuri:

- deseuri menajere - acestea vor fi colectate în recipiente închise, tip europubele, și depozitate spații special amenajate până la preluarea lor de către serviciul de salubritate al localității;
- resturi de materiale de construcții - se vor colecta pe categorii astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării în depozitele care le acceptă la depozitare conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005 sau în vederea unei eventuale valorificări.

De asemenea, se vor lua măsuri ca aceste tipuri de deseuri să nu fie depozitate în alte locuri decât cele special amenajate în incinta organizării de șantier.

Este important să se urmărească transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția unor depozite neorganizate și necontrolate de deseuri.

In perioada funcționării obiectivului, principalele deseuri rezultate sunt cele specifice activității zootehnice și cele de abatorizare:

- dejecții;
- deșeurii animaliere-mortăciuni;
- deșeurii de ambalaje medicale;
- deșeurii menajere.

Eliminarea/valorificarea lor se va realiza în concordanță cu "Cele mai bune practici agricole".

Dejecțiile (90% fracție lichidă și 10v% fracție solidă) cod 02 01 06 eliminate împreună cu apa de spălare-transport pot fi considerate deșeurii de producție până se stabilizează, după care constituie un îngrășământ valoros pentru fertilizarea solului. Dejecțiile sunt în stare lichidă având în proporție de 8% suspensii solide, umiditatea reală

fiind de 92%. în tehnologiile care se folosesc în etapa actuală, din cauza măsurilor igienice care se impun, se folosesc cantități mari de apă de spălare, care măresc de 8-12 ori volumul normal al dejecțiilor.

Conținutul acestor nămoluri este bogat în elemente nutritive pentru plante, legate în combinații organice ușor biodegradabile. Calculele de specialitate au arătat că prin îngrășarea solului cu 10 tone nămol la hectar se administrează 45,3-102 kg/ de azot, 28,5-60 kg/ha fosfor (P_2O_5) și 3,3-9 kg/ha de potasiu total (K_2O) (Tărăboanță, Gh. și colab.). Se preconizează folosirea apei epurate pentru irigații și a nămolului ca îngrășământ pentru culturile agricole ce urmează să se înființeze pe suprafețele luate în arendă de beneficiar.

O altă categorie de deșuri care poate rezulta pe amplasament odată cu demararea activității de producție este reprezentată de **animalele moarte** (cadavre porci, embrioni morți) cod 02 01 02. Este prevăzut un spațiu special, poziționat lângă hala C1 (vezi anexa 4) pentru stocarea lor în containere frigorifice. Pentru transportul și eliminarea lor se va încheia contract cu o unitate PROTAN. Eliminarea acestor deșuri se va efectua cu respectarea legii nr.73/2006 care aproba OG nr 47/2005 privind neutralizarea deșeurilor de origine animală.

În privința **ambalajelor medicale** cod 18 02 03, precizăm faptul că de obicei, în fermele pentru îngrășarea porcilor tratamentele cu antibiotice nu sunt recomandate, nefiind economice, astfel încât pe amplasament se vor genera doar deșuri de la tratamente medicale de prevenție. Acestea vor fi returnate furnizorului.

3.2. Eliminarea și/sau reciclarea deșeurilor

In perioada executării lucrărilor, materialele inerte, precum resturile de materiale de construcții, materialul excavat pentru realizarea fundațiilor, vor fi folosite ca materiale de umplutura în locuri indicate de Primăria Mangalia prin Autorizația de Construire sau vor fi transportate la un depozit de deșuri inerte.

Deșurile menajere, rezultate atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului vor fi preluate de serviciul de salubritate care operează în zonă și transportate la cea mai apropiată rampă de gunoi.

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

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

In perioada de funcționare a obiectivului se recomandă colectarea selectivă a deșurilor, pe categorii și valorificarea acestora prin firme autorizate.

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

- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca prima opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deseuri;
- 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;
- aprovizionarea cu materii prime se va face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deseuri;
- este interzisă cu desăvârșire arderea deșeurilor pe amplasament .

În privința dejecțiilor provenite din complexele de creștere a suinelor, reciclarea lor nepoluantă constituie o obligație esențială pentru lucrătorii în acest domeniu. Vehicularea, depozitarea și utilizarea necorespunzătoare a dejecțiilor de suine se poate răsfrânge negativ asupra caracteristicilor atmosferei, a apelor curgătoare, a apei freatică și a solului. În proiectul analizat dejecțiile acestea vor fi evacuate din hale într-un bazin din beton armat hidroizolat, în vederea stabilizării pentru o perioadă de 6 luni, urmând apoi ca mixtura de dejecții să fie utilizată ca fertilizant natural pe terenurile agricole.

Modul de gestionare a tipurilor de deșeuri ce se pot genera în cadrul perimetrului de funcționare a fermei este prezentat în următorul tabel:

Tabelul nr. 8: Tipuri de deșeuri rezultate în ferma și modul de gestionare

Denumire deșeului	Starea fizică (Solid-S Lichid-L Semisolid-SS)	Codul deșeului	Construcții și amenajări necesare	Managementul deșeurilor
Dejecții animaliere (purin și ape uzate tehnologice)	SL	02 01 06	Bazin îngropat, protejat cu folie de înaltă densitate pentru stocare	Se evacuează din hală vacuumetric (sucțiune), se transportă gravimetric prin sistemul de canalizare și cu ajutorul stației de pompare, se stochează în bazin și după stabilizare(6 luni) se utilizează ca fertilizant pe terenuri agricole
Cadavre porcine	S	02 01 02	Lada frigorifică	Se vor colecta în ladă frigorifică și se vor preda unei unități de neutralizare
Deseuri ambalaje tratamente sanitar-veterinare	S	18 02 03	Recipient dedicat în magazie	Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru neutralizarea lor
Echipamente de protecție și lucru	S	15 02 03	Containere de depozitare	Se depozitează temporar în spațiu special amenajat în cadrul gospodăriei de deșeuri și se valorifică prin unități specializate
Deseuri din ambalaje (hartie, plastic, lemn)	S	15 01 01 15 01 02 15 01 03	Containere de depozitare	Se depozitează temporar în spațiu special amenajat în cadrul gospodăriei de deșeuri și se valorifică prin unități specializate
Deșeuri metalice (întreținere și reparații)	S	17 04 05 16 01 17	Containere de depozitare	Se depozitează temporar în spațiu special amenajat în cadrul gospodăriei de deșeuri și se valorifică prin unități specializate
Deșeuri menajere	S	20 03 01	Containere închise, amplasate în incinta fermei	Un operator autorizat le va prelua și le va transporta la un depozit de deșeuri conform
DEEE nepericuloase (becuri)	S	16 02 14	Containere de depozitare	Se depozitează temporar în spațiu special amenajat în cadrul gospodăriei de deșeuri și se valorifică prin unități specializate
nămol de la curățarea bazinului vidanjabil	SL	20 03 04	Bazin vidanjabil	Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru eliminarea lui

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

4.1. APA

4.1.1. Elemente de hidrologie ale zonei Dobrogea de Sud

În Podișul Dobrogei de Sud, sub influența condițiilor climatice semiaride și a unui relief cu caracter tabular, se configurează o rețea de ape subterane în diferite depozite geologice, o serie de organisme hidrografice de suprafață, tipice pentru regimul lor de scurgere cu cracter intermitent, și câteva limanuri de natură fluviatilă sau maritimă.

Rețeaua hidrografică a Dobrogei este formată din: Dunăre, râurile interioare podișului, Canalul Dunăre-Marea Neagră, lacuri, ape subterane și Marea Neagră. La acestea se adaugă râurile semipermanente din sudul Dobrogei, care se varsă în Dunăre prin intermediul limanelor fluviale dintre Ostrov și Cernavodă.

Principalele lacuri dobrogene sunt: limanele maritime (Techirghiol, Tasaul, 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.

Din punct de vedere al rețelei hidrografice, de-a lungul zonei de litoral a Marii Negre s-au format, începând încă din Pleistocen, o serie de lacuri naturale, ca urmare a unei tansgresiuni marine, precedate de o coborâre lentă a zonei litoralului. În funcție de geneza lor, acestea sunt limanuri fluvio – marine și marine.

Teritoriul localității Mangalia este situat în partea de sud-est a județului, în platforma Dobrogei de Sud, în unitatea geografică Podișul Mangaliei, iar din punct de vedere hidrografic, pentru zona în care se vor desfășura lucrările propuse sunt reprezentative corpurile de apă de suprafață Marea Neagră și Lacul Mangalia.

4.1.2. Resursele de apă subterană ale Dobrogei

Apele subterane se afla răspândite atât în stratele acvifere freatice, cât și sub forma apelor de adâncime care circulă prin golurile și fisurile calcarelor.

Stratele acvifere freatice prezintă areale discontinue, în depozite deluvio- proluviale, în loess, în nisipuri aptiene, calcare cretacice, calcare sarmațiene, la adâncimi de 5-40 m. O pânză foarte slabă de ape freatice apare la baza depozitelor loessoide, care acoperă aproape toată Dobrogea.

Originea apelor este de natură vadoasă (provin din precipitații care sunt reduse cantitativ) și din condensarea vaporilor în porii rocilor. Din orizontul acestor strate acvifere apar izvoare, mai ales la contactul dintre baza versanților și luncile organismelor fluviatile, ca și din depozitele cretacice, din placa sarmatică sau din depozitele pliocene, care pot să afloreze la baza loessului. Debitul lor este foarte variabil. Rocile au, în general, un grad

mare de carbonatare, fapt ce duce la antrenarea apei freatice într-o circulație de tip carstic, clastocarstic și sufozional. Apele freatice se caracterizează prin predominarea cationilor de calciu (20-200 mg/l), magneziu (5-80 mg/l) și a anionilor de cloruri. Duritatea apelor variază între 11 și 40 grade germane, fiind considerate dure și foarte dure și cu gust sălciiu, ori sărat-amar. Apele cu densitatea cea mai mare se află cantonate la baza loessului. În funcție de gradul de mineralizare și de reacția lor chimică, aceste ape sunt moderat alcaline, având un pH care variază între 7,1 și 8,5. Frecvența cea mai mare o apele neutre și ușor alcaline (pH = 7,1-7,4), situate în loess și în creta senoiană.

Stratele acvifere de adâncime au un debit mare și se presupune că ar proveni dintr-o circulație a apelor dunărene către Marea Neagră prin calcarele aptiene. Alte păreri (Ciocârdel, R., Protopopescu-Pache, Em.) pun abundența acestor ape pe seama precipitațiilor care se infiltrează în Podișul Prebalcanic, datorită unei pluviozități mai bogate, și ajung la noi pe cale subterană. La acestea se mai adaugă și condensarea endocarstică a vaporilor, precum și infiltrarea apei din marele sistem de irigații Carasu.

Carstul din Mangalia este bine cunoscut datorita apelor termale (26-27 grade Celsius) și sulfuroase cu valoare terapeutică din subsolul orasului și al zonei învecinate, care ies la suprafața în obanele din partea de nord-vest a orasului și se întind pe o arie de 12 km lungime și 3 km latime pe teritoriul României. Acestea continuă în sud spre Bulgaria. Accesul la stratul de apă mezotermală s-a făcut și în zonele unde se face valorificarea acestuia prin foraje – la sanatoriul balnear, pe plaja Saturn în zona Neptun. Panza freatică se află la adâncimi cuprinse între câțiva metri – în apropierea mării și 30-40 m spre interior.

Din punct de vedere al resurselor de ape subterane, principalele structuri acvatice din Dobrogea de Sud se dezvoltă în formațiuni carbonatate afectate de un puternic sistem fisural carstic. Pe baza criteriilor litostructurale și hidrologice s-au putut structura 3 sisteme acvifere: Cuaternar, Sarmatian-Eocen și Cretacic-Jurassic.

- Sistemul acvifer Cuaternar, cu importanța hidrologică redusă, este constituit cu preponderență din loessuri și argile loessoide, argile deluviale, nisipuri și maluri. Dintre acestea cea mai mare răspândire o au depozitele loessoide, de grosime variabilă (20 – 30m) și cu mare permeabilitate pe verticală. Având uneori la baza argile rezultate din alterarea calcarelor, acestea înmagazinează apa provenită din infiltrații. Începând din anul 1970, datorită irigațiilor se constată o ridicare a nivelului apelor subterane, în special pe o fasie de cca. 30 km de-a lungul litoralului (cu 30 – 45 m în zona lacului Techirghiol, al cărui bilanț excedentă creează probleme deosebite). Nivelul piezometric al apelor subterane din cordonul litoral (provenite din precipitații și reținute datorită prezentei unor intercalatii argiloase) este în directă legătură cu nivelul din lacurile menționate. Amplitudinile de variație a nivelului subteran variază în jurul valorii de 80 cm. Se constată adesea prezenta unor panze de apă dulce care plutesc pe ape sărate marine;

- Sistemul acvifer Sarmatian - Eocen este constituit din depozite nisipoase calcaroase eocene și din calcarele sarmatiene care, datorită sistemului fisural ce le afectează, alcătuiesc un sistem unitar hidrodynamic. Grosimea acestor depozite este cuprinsă între 0 – 300 m prezentând o îngroșare concomitentă cu afundarea acestora spre litoral (în special zona Costinesti - Mangalia). Nivelul piezometric al apei din depozitele sarmatiene este liber sau ușor ascensional. Canalul Dunare – Marea Neagră efectuează un puternic drenaj asupra acviferului sarmatian, în zona Mangaliei unde apar și ape termale mineralizate. Sistemul acvifer Sarmatian – Eocen este separat de sistemul acvifer Cretacic – Juristic printr-un pachet gros de cretă, ce este o sformatiune impermeabilă;

- Sistemul acvifer Cretacic – Juristic corespunde celei mai importante hidrostructuri din Dobrogea, cu grosimi ce depășesc pe alocuri 100 m. Acviferul de adâncime, puternic afectat de un sistem fisural, cu evoluție până la carst, este alcătuit din formațiuni carbonatate jurasice, barremiene și cretacice, inegal distribuite spațial datorită deplasării pe verticală a blocurilor tectonice între care există legături hidraulice puse în evidență de continuitatea curgerii. Calcările barremian – jurasice și cretacice se dezvoltă între falia Capidava – Ovidiu la nord, Dunare la vest, extinzându-se pe sub țărmul Marii Negre în est și teritoriul Bulgariei în sud. În zona litoralului, formațiunile cretacice – jurasice se afundă în lungul unui accident tectonic major cu rol de barieră etansă care determină creșterea puternică a presiunilor de strat printr-o regresivitate deosebită de separare ca unități distincte a Marilor Aral, Caspică, Pontică și Euxinică (Marea Neagră).

În spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 10 corpuri de ape subterane, așa cum sunt prezentate în anexa 10.

Din cele 10 corpuri de ape subterane identificate, 4 aparțin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretacice), 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-jurasice 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.

4.1.3. Informații de baza despre corpurile de apă de suprafață din Dobrogea de Sud

Pentru zona în care se afla amplasat obiectivul studiat, o deosebită influență exercită corpurile de apă de suprafață Marea Neagră și Lacul Mangalia, situate la distanțe de cca. 5,7 km, respectiv 2 km.

Marea Neagră se află în centrul zonei climatice temperate, având două implicații, și anume: sezoanele sunt bine marcate în concordanță cu succesiunea solstițiilor și echinocțiilor, iar radiația solară variază între 130.000 și 150.000 cal./km², suficientă pentru asigurarea energiei necesare dezvoltării tuturor proceselor fizice, chimice și biologice. Temperatura medie anuală a apelor marine în zona litoralului românesc este de 12,7°C, depășind temperatura medie a aerului numai cu 1°C.

Salinitatea oscilează între 17% pe litoralul românesc și 18% în larg, iar în adâncimi atinge 22%. Astfel apele Mării Negre au salinitate mult mai redusă decât ale oceanului planetar precum și o stratificare particulară a apelor sale în două pături de apă suprapuse, cu salinitate și densitate net diferite. Această stratificare se explică prin schimbul de ape ce are loc prin strâmtoarea Bosfor și prin pătrunderea unui contracurent adânc de ape sărate dinspre Marea Marmara spre Marea Neagră. Diferența de densitate împiedică formarea curenților verticali spre suprafață și de aceea masele de apă sub 200 m adâncime nu au posibilitatea de a se oxigena ca în pătura superficială, cu valuri și curenți, care o fac favorabilă vieții. De aceea sub 200-220 m, apele Mării Negre, lipsite de oxigen, sunt lipsite și de viață, cu excepția bacteriilor sulfuroase anaerobe, producătoare de hidrogen sulfurat.

La suprafața Mării Negre curenții sunt ocazionali, determinați de vântul de nord-est, dirijați în două inele pe lângă linia de țărm. Există și doi curenți de direcție inversă în zona strâmtoării Bosfor, care transportă la adâncime apele sărate dinspre Marea Mediterană, iar la suprafață apele Mării Negre.

Alte mișcări ale apei sunt valurile produse în mare parte de vânturi, și marea, de mică amplitudine, ce oscilează pe litoralul românesc între 8 și 12 cm.

Flora Mării Negre este reprezentată prin peste 304 specii de alge macrofite, majoritatea alge roșii, cărora li se adaugă algele brune și verzi.

Animalele sunt reprezentate de majoritatea grupelor de nevertebrate, cu un total de 1750 de specii, iar dintre vertebrate sunt prezenți peștii, păsările și mamiferele marine, cu un total de 164 de specii. Mamiferele sunt reprezentate prin două specii de delfin, de foca și de marsuin: delfinul comun (*Delphinus delphinus ponticus*), delfinul cu bot gros (*Tursiops truncatus ponticus*), foca mediteraneană (*Monachus monachus*) și marsuinul sau porcul de mare (*Phocoena phocoena*).

Lacul Mangalia, cu o suprafață de 2,61 km², este situat în valea unui râu cu gura de vărsare barată de un perisip, cuveta lacului are forma meandrată și versanții cu aspectul unui canion. Valea este adâncită mai mult decât celelalte văi în placa calcaroasă și prezintă câțiva martori de eroziune, dintre care trei insule (două la coada lacului și una în pădurea Albești) și o peninsulă legată de uscat printr-un istm foarte îngust (în partea inferioară a lacului). În anul 1953 perisipul a fost tăiat, lacul devenind un golf deschis în care pătrund apele mării. Versanții calcaroși abrupti și înalți (curba de 25 m însoțește îndeaproape țărmul lacului) creează pentru lac condiții bune, de adăpostire. Versanții sunt fragmentați de văi scurte, cu caracter torențial, având profilul în formă de V. Aceste văi, al căror pat este deseori construit din calcare, prezintă la debușare mici conuri de dejecție care avansează în lac și pe marginea cărora se fixează pâlcuri de stuf.

Alte văi, cu fundul larg și puternic colmatat, par a fi parte dintr-o generație mai veche, în prezent nemaifiind active, dovadă că apa lacului pătrunde pe ele formând mici golfuri. Numai la coada lacului în amonte, valea principală primește afluenți mai mari, ca de exemplu Valea Arsă, pe stânga, și Valea Hagieni, pe dreapta. În anul 1969 în corpul principal al lacului Mangalia s-a mai format un iaz, lung de circa 1,5 km, prin construirea unui baraj de pământ (în dreptul văii Balar) care împiedică pătrunderea apei sărate spre coada lacului.

În consecință, pe valea Mangaliei există în prezent trei lacuri: lacul Mangalia, iazul Limanu, situat în apropierea localității cu același nume și iazul Hagieni, situat cu circa 1 km în amonte, în dreptul localității Hagieni.

Pe malurile lacului se găsesc numeroase izvoare cu ape sulfuroase mezotermale (21-28°C) cunoscute de pe vremea romanilor, Iezerul Mangalia și Comorova.

Pe fundul lacului există mai multe puțuri adânci (cel mai adânc are 18 m, în timp ce apa de lângă el masoară doar 1-2 m adâncime) ale izvoarelor cu apă termală și sulfuroasă. S-au semnalat aproximativ 25 de astfel de puțuri, cu un debit estimat de 250 litri/secundă, care conțin bule de metan, hidrogen sulfurat și au o temperatură de circa 25 grade Celsius.

Între Lacul Mangalia și Balta Limanu există două canale de legătură având următoarele caracteristici:

Primul canal:

- lățime fund= 7m
- lățime la drum = 40 m
- adâncimea apei = 0,5 m

- gabarit sub pod = 2,5 m

Al doilea canal:

- lățime fund = 8 m
- lățimea la drum = 30 m
- adâncimea apei = 0,5 m
- gabarit sub pod = 2.5 m

Balta Mangalia s-a format prin închiderea unui mic golf marin și prin depunerea de nisip. Balta este alimentată de un număr de 21 de izvoare cu apă mezotermală sulfuroasă.

În zona turistică Mangalia Nord există fosta mlastină Comorova pe locul careia s-a format: lacul Neptun 1 (15,6 ha), Neptun 2 (14,3 ha), Tismana (15,82 ha), Mangalia (199 ha). Mlastina Herghelia ocupă o suprafață de 110 ha și are forma relativ semicirculară fiind integral colmatată.

În zona amplasamentului studiat nu sunt localizate corpuri de apă de suprafață, însă este de menționat existența pe teritoriul administrativ Mangalia a unor tronsoane din **sistemul de irigații Carasu**, realizat în perioada 1967 – 1972, având priza de apă gravitațională la Dunăre, la Cernavodă.

Astfel, conform avizului nr. A71/15.09.2017 emis de Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare, filiala teritorială Dobrogea (anexa 11), terenul studiat este amenajat cu lucrări de îmbunătățiri funciare și constituie capacitate de irigații în Amenajarea 1347 Carasu-Mangalia Nord, plotul SPP1 Mangalia Nord-CP1 brazde. Agricultură privată, caracterizată printr-o fărâmițare excesivă a terenurilor, echipamentele de pompare cu randamente scăzute, tariful apei la prețuri apropiate costurilor, conform principiilor economiei de piață, au făcut ca ponderea suprafețelor irigate din totalul amenajat să scadă dramatic. Numeroase analize, anchete și studii efectuate în ultimii ani au scos în evidență gradul avansat de deteriorare a infrastructurii și echipamentelor sistemelor hidrotehnice din toate zonele șării.

Tehnica irigației din țara noastră a utilizat aproape în exclusivitate, canale de secțiune trapezoidală. Este și cazul tronsoanelor canalului din sistemul de irigații Carasu, căptușit cu plăci de beton prefabricat cu grosimi între 5-10 cm, prezentând o lățime la coronament a digului de 4 m, existente pe amplasamentul studiat.

4.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă existente în zona

Sistemul de alimentare cu apă a municipiului Mangalia este același cu sistemul de alimentare a litoralului, având ca sursă de apă rețeaua subterană aflată la 100-150 m adâncime. Sunt 9 surse de apă care alimentează municipiul, respectiv: Pecineaga, Dulcești Tatlageac, Neptun, Albesti I, Albesti II, Cotu Vaii și Vartop, acestea asigurând un debit de 4520 mc/h, care asigură necesarul pentru stațiuni și populație. Sursele de apă sunt

interconectate prin sistemul de inmagazinare-pompare Mangalia. Repartizarea din sursele de apa se face in felul urmator:

- Pecineaga, Dulcesti, Tatlageac – alimenteaza statiunile turistice;
- Albesti, Cotu Vaii, Vartop – alimenteaza orasul, santierul naval si si partial statiunea Saturn;
- Neptu – are capacitatea de a alimenta atat statiunea cat si orasul in functie de necesitati.

Capacitatea de alimentare a statiilor este, pentru fiecare in parte, urmatoarea:

- Pecineaga: 640 mc/h avand 8 puturi forate;
- Dulcesti: 1285 mc/h avand 13 puturi forate;
- Tatlageac: 715 mc/h avand 6 puturi forate;
- Neptun: 200 l/s, avand 10 puturi forate;
- Albesti I: 2025 mc/h avand 15 puturi forate;
- Albesti II: 380 mc/h avand 4 puturi forate;
- Vartop: 625 mc/h avand 5 puturi forate;

Reteaua de distributie apa potabila are o lungime de 126 km. Sistemul de alimentare cu apa potabila se gaseste in proprietatea Primariei municipiului Mangalia si este exploatat de regia Autonoma Judeteana de Apa Constanta care asigura si colectarea, transportul si epurarea apelor uzate.

Terenul vizat pentru realizarea fermei este situat în zona extravilană a loc. Mangalia, unde nu există rețele de apă și canalizare (vezi anexa 6). Precizăm totodată, că nici în zona amplasamentului studiat si nici in vecinatatea acestuia nu exista surse de alimentare cu apa, ori complexe de inmagazinare si pompare a apei.

4.1.5. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Principalele elemente care definesc condițiile hidrogeologice ale Dobrogei de sud sunt urmatoarele:

- roci acvifere sunt mai ales rocile carbonatate intr-o gama larga, reprezentate prin dolomite, calcare, crete, lumașele, calcare grezoase, gresii calcaroase; celelalte tipuri de roci, granulare sau cu permeabilitate fisurala, nu prezinta importanta hidrogeologica deosebita;
- acviferele cuaternare sunt alimentate dinspre sud, dinspre Platforma Prebalcanica, mai ales cele din jurasic-cretacic si in parte cele din sarmatian;
- cercetarile efectuate (Pascu, M.R.) au pus in evidenta existenta de curenti de convecție hidrogeologica in acviferul jurasic-cretacic, situatie confirmata de variatia valorilor gradientilor CD;
- pana in prezent nu au fost semnalate invazii ale apelor Marii Negre in interiorul continentului.

Constituția geologică și caracteristicile geomorfologice ale Dobrogei de Sud permit separarea a două mari unități hidrogeologice, la vest și la est de dorsala Dumbrăveni – Cobadin – Medgidia.

Zona estică, cea în care se află situat și amplasamentul studiat, este mai slab fragmentată, eroziunea nu a străbătut nivelul calcarelor sarmațiene, văile sunt scurte, cu excepția văii Albești, și sunt orientate vest – est. Ca urmare, nu există izvoare ca în zona vestică, ele apărând doar la Mangalia, unde au fost secționare în adâncime nivele acvifere din Sarmațian, sau pe fundul văilor (Techirghiol, Tatlageac, Comorova) (Pascu, M.R.).

În Dobrogea de sud, depozitele calcaroase sarmațiene, constituite într-o placă cu grosimi variabile între 1-3 m ajungând până la 150 m, cu usoară înclinare spre est, cantonează un acvifer cu nivel liber, care reprezintă principala sursă de alimentare cu apă. Se remarcă prezenta acestui acvifer, în zone lipsite complet de ape curgătoare, la mare distanță de Dunare și la adâncimi mai mari de 40m, duritatea rocii magazin fiind mult mai redusă decât a calcarelor și dolomitelor cretacee și jurasice. La partea superioară, acest complex acvifer este acoperit în general de depozite prafoase loessoide permeabile, dar local pot apărea strate argiloase impermeabile din baza acviferului pleistocen sau aluviunile fine de la baza acviferului Holocen.

Pentru zona studiată s-a realizat un studiu geotehnic în vederea stabilirii condițiilor de fundare a viitoarelor construcții zootehnice. Una dintre problemele urmărite în acest studiu a fost și adâncimea nivelului panzei freatice.

La data efectuării lucrărilor de teren, nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraje până la adâncimile investigate de 6,10 m (vezi anexa 15).

4.1.6. Alimentarea cu apă a obiectivului

Întrucât în zonă nu există rețea de alimentare cu apă, 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 300mc, care asigură și rezerva intangibilă de apă. De aici apa va fi distribuită prin conducte către hală și spațiile-anexă, presiunea fiind menținută cu ajutorul unui hidrofor.

Racordarea va fi executată din conductă de polietilenă de înaltă densitate dimensionată spre punctele de consum, funcție de debitul necesar pe fiecare ramură în parte. Conductele se vor poza în săpătură la min -1.10 m adâncime.

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.

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

- necesarul biologic pentru suine;
- 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.

Forajul va fi astfel amplasat în raport cu construcțiile și instalațiile învecinate, astfel încât, să se poată delimita și împrejmui zona de protecție sanitară cu regim sever pe o rază de cel puțin 10 m în jurul acestuia.

Pentru transportul apei în rețeaua de distribuție a fermei se va utiliza un sistem hidrofor.

4.1.7. Managementul apelor uzate

In perioada executării lucrărilor de construcții, rezulta ape menajere rezultate din zona organizării de santier. Organizarea de santier va fi dotată cu toalete ecologice ce vor fi prevăzute în interior cu chiuvete. Toaletele vor fi vidanțate periodic.

In perioada funcționării obiectivului, apa uzată menajeră rezultată de la vestiare și grupuri sanitare se scurge prin conductele de scurgere montate în elementele de construcție, către fosaptică ce deservește spațiile pentru personal, cu capacitate de 40mc.

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.

Apele uzate tehnologice vor fi stocate și utilizate la fertilizarea terenurilor agricole cu respectarea prevederilor STAS 9450/88.

4.1.8. Prognozarea impactului

Din punct de vedere ecologic și sanitar, crescătoriile zootehnice reprezintă un factor important de presiune, din cauza emisiilor și a deșeurilor. Lipsa de control a surselor poluante identificate poate pune în pericol mediului și neacceptarea din partea colectivității locale a structurilor de creștere intensiva a animalelor. Condițiile igienico – sanitare ale crescătoriilor, dacă nu sunt controlate în mod adecvat, pot deveni motivul unor limitări în dezvoltarea lor economică.

Din activitatea desfășurată în cadrul fermei nu rezulta ape uzate care să fie evacuate în apele de suprafață. De asemenea, activitatea nu are efecte directe asupra solului și apelor subterane.

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

4.1.8.1. Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului analizat

Apele reprezintă o sursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viața și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursă de energie și cale de transport, factor determinant în menținerea echilibrului ecologic. Apele fac parte integrantă din patrimoniul public. Protecția, punerea în valoare și dezvoltarea durabilă a resurselor de apă sunt acțiuni de interes general. Resursa de apă a României este constituită din apele de suprafață (rauri interioare, lacuri naturale și artificiale, fluviul Dunărea) și într-o măsură mai mică, respectiv circa 10%, din apele subterane.

Pentru situația prezentată, având în vedere modul de realizare a obiectivului și anvergura activității desfășurate în cadrul acestuia, se apreciază că nu vor fi afectate condițiile hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului. În plus, se vor respecta instrucțiunile de exploatare a surselor de apă în regimuri diferite (ape mari, seceta etc.).

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

Schimbările hidrogeologice și hidrologice în zonă, determinate de apariția obiectivului sunt de natură să elimine apele pluviale și infiltrațiile de apă uzate prin colectarea, epurarea și evacuarea dirijată a acestora din zona amplasamentului.

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

Potențialele efecte semnificative asupra corpurilor de apă subterană și de suprafață pot fi generate de folosirea incorectă a dejecțiilor pentru fertilizare solului, producând poluarea lor cu compuși ai azotului, fosforului, substanțe organice, substanțe extractibile, fenoli. Azotul este vehiculat de apele de levigare ale terenului putând ajunge în apele subterane, în general, sub formă de nitrat și rar ca și ion de amoniu, în acest ultim caz doar atunci când terenul este foarte uscat.

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

Cercetările efectuate pe această linie au pus în evidență faptul că precipitațiile abundente favorizează levigarea în apele subterane mărind cantitatea de azot levigat. Clima își face simțita influența sa chiar și prin regimul termic, care controlează activitatea microbiană și astfel, mineralizarea azotului.

Cantitatea de azot pierdută prin levigare este cu atât mai mare cu cât este mai mare excesul de azot comparativ cu necesitatea culturilor. În ultimii ani, în afara de mărirea cantității de azot în apele subterane, s-a putut asista la creșterea aportului aceluiași element în apele de suprafață, urmată de inevitabila răspândire a fenomenelor de eutrofizare. Azotul poate ajunge în apele de suprafață trecând mai întâi în apele de levigare ale solului, ieșind apoi cu acestea prin canalele de scurgere ale culturilor, pentru a fi apoi transportat, în mod succesiv, în apa de suprafață. Azotul din solurile pe care s-au imprastiat deșeurile zootehnice sau fertilizantii de sinteză poate, de asemenea, să fie transportat în apele de suprafață prin scurgerea directă de suprafață.

4.1.8.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor și corpurilor de apă 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 ecosistemului agricol aflat în imediată vecinătate a obiectivului, determinat de apele uzate generate și evacuate de pe amplasament.

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

În perioada executării lucrărilor de construcții există posibilitatea ca pe amplasament sau în zonele învecinate să ajungă accidental produse petroliere provenite de la mijloace de transport sau utilaje ce tranzitează zona, ori resturi de materiale de construcții sau deșuri ca urmare a unui management necorespunzător al organizării de șantier.

În funcție de cantitățile din aceste materiale, dar și de măsurile ce s-ar putea aplica în aceste situații precum și de momentul în care se intervine, pagubele pot fi mai mari sau mai mici. De asemenea, condițiile meteo influențează anvergură potențialelor pagube produse.

Se apreciaza inasa ca se pot aplica relativ usor anumite masuri de prevenire a situatiilor de accidente majore, iar natura activitatilor desfasurate nu poate sa determine producerea unor dezastre ecologice.

In timpul functionarii obiectivului se apreciaza ca nu este posibila producerea poluarii apelor subterane datorita masurilor propuse prin proiect pentru prevenirea poluarii apei. Astfel, retelele de canalizare se vor realiza din materiale rezistente la coroziune si vor fi protejate pentru a fi eliminate exfiltratiile de poluanti din acestea, iar aplicarea fertilizarii organice va fi controlata prin planurile de fertilizare care se vor elabora pe baza studiilor pedologice si agrochimice.

4.1.9. Masuri de diminuare a impactului

4.1.9.1. Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa

- Sistemele de distributie a apei vor asigura in permanenta necesarul de apa, in conditiile prevenirii risipei de apa; se vor folosi adapatori tip suzeta (acestea curg doar in momentul in care suge animalul);
- Igienizarea adaposturilor se va face cu sistem cu jet de apa cu presiune (cf. BREF/BAT);
- Se va urmari permanent starea retelelor de apa si canalizare pentru detectarea scurgerilor si repararea imediata a defectiunilor constatate;
- Se va realiza o contorizare a apei prelevate.

4.1.9.2. Alte masuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apa

In perioada de derulare a lucrarilor de constructii

- achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in caz de producere a unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- depozitarea materialelor de constructii si a deseurilor se va face numai in incinta organizarii de santier, in spatiile special amenajate;
- dotarea organizarii de santier cu toalete ecologice in numar suficient. Se vor achizitiona toalete ecologice ce vor fi prevazute in interior cu chiuvete. Toaletele vor fi vidanjate periodic;

In perioada de functionare a obiectivului

- canalele de sub adaposturi vor fi executate cu radierul si peretii din beton, care se vor impermeabiliza, pentru a se preveni exfiltratiile;

Raport privind impactul asupra mediului

- conductele prin care se vor evacua apele uzate tehnologice și dejectiile se vor realiza din materiale rezistente la coroziune (PVC);
- prevenirea exfiltrărilor prin îmbinarea etansă a tuburilor;
- renunțarea la imprăștierea dejectiilor pe terenuri saturate de apă, inundate, înghetate sau acoperite cu zăpadă;
- imprăștierea dejectiilor pe cât este posibil în perioadele apropiate fazei de creștere maximă a culturii, pentru utilizarea nutrienților de către plante;
- 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.

4.2. AERUL

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

Din punct de vedere climatic, Podișul Dobrogei de Sud se află sub influența ciclonilor mediteraneeni și pontici, ca și a anticlonilor continentali euro-asiatici. În consecință, clima este temperat continentală, cu vădite influențe submediteraneene în sud-vest, dar mai ales continentale semiaride în rest, ușor moderate spre periferiile dinspre Dunăre și Marea Neagră (influențe danubiene și pontice).

Prin specificul climatic și topoclimatic, Podișul Dobrogei de Sud se încadrează în etajul climatic de câmpie (datorită altitudinilor reduse de 70-250 m). Cea mai importantă caracteristică o constituie gradul mare de ariditate (indicele de ariditate Emm. De Matonne fiind < 20 în jumătatea estică și > 20 în cea vestică), pus în evidență de frecvența mare a fenomenelor de uscăciune și secetă (Posea, Gr.).

Temperatura

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, zonă în care se înscrie și amplasamentul studiat, 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 "dunăreană" a Dobrogei și 21 - 22 °C în jumătatea "maritimă" a climatului litoral. În mod similar se ajunge pe litoral la 10 - 20 zile tropicale, față de 30 - 40 zile spre Câmpia Română.

Temperatura medie anuală este de peste 11°C spre Dunăre și litoral, și mai mică de 11°C în porțiunea centrală continentală. În semestrul rece al anului, temperaturile medii lunare sunt mai ridicate în sectoarele periferice, datorită influențelor danubiene și pontice decât în cel central datorită influențelor continentale, iar în cel cald, invers, situație care

reflcta modul de incalzire si de racire a suprafetei active, dependent de caracteristicile fizice ale apei si uscatului.

Amplitudinea termica anuala este destul de diferentiata: 23 - 24 °C in jumatatea "dunareana" a Dobrogei si 21 - 22 °C in jumatatea "maritima" a climatului litoral. In mod similar se ajunge pe litoral la 10 - 20 zile tropicale, fata de 30 - 40 zile spre Campia Romana.

Temperatura maxima a aerului poate creste spre litoral la peste 38°C si > 42°C spre Dunare.

Prima zi cu inghet se inregistreaza, in medie in prima decada a lunii noiembrie in jumatatea vestica , pe litoral aceasta fiind decalata cu circa o jumatate de luna din cauza prezentei marii. In zona durata medie anuala a intervalului cu inghet este de cca. 200 – 225 zile.

Influența mării se manifestă prin mediile termice lunare mai coborâte în semestrul rece. Din această 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.

Radiatia solara

Durata de stralucire a soarelui a fost in medie de 2330 ore, in sezonul cald (aprilie – septembrie) insumand circa 72% din durata anuala. Durata de stralucire a soarelui atinge vara 10-12 h/zi.

Regimul precipitatiilor

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 din septembrie până în mai.

Regimul precipitațiilor se caracterizează prin unele din cele mai reduse valori din țară, ce cresc de la 350 mm pe litoral și în Delta Dunării, până la 450 mm spre Cernavodă. Anotimpul cel mai ploios este vara, când se înregistrează între 126-150 mm, sau chiar mai mult. Iarna, anotimpul cel mai secetos, valorile precipitațiilor variază în jur de 100 mm.

Primul maxim pluviometric se înregistrează în a doua jumătate a primăverii și începutul verii, iar cel de-al doilea, toamna. În Dobrogea de Sud se înregistrează un al doilea maxim în noiembrie, iar al doilea minim în ianuarie. Este de asemenea de subliniat caracterul torențial al precipitațiilor din Dobrogea.

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.

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, exprimată în procente, reprezintă cantitatea de umezeală conținută de aer raportată la 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.

Regimul vânturilor

În Dobrogea de Sud sunt predominante vânturile de nord și vest (Adamclisi 13.5% și, respectiv, 12%).

Calmul atmosferic are frecvența medie anuală cea mai mare în Dobrogea de Sud (Adamclisi 22.5% și Valul lui Traian 23.9%) și cea mai mică, la extremitatea estică a Deltei Dunării (1.8%). În interiorul uscatului dobrogean, valoarea calmului scade cu altitudinea (Cirugea 10.9%).

La extremitatea estică direcțiile predominante sunt nord (Sulina 18.5%, Jurilovca 27.9%) și sud (16.75 și, respectiv, 10.7%), impuse de prezența Mării Negre și absența obstacolelor. Pe litoralul de sud, direcțiile predominante sunt din vest (Constanța 15.1%, sau nord-vest Mangalia 16.7%).

Vânturile locale specifice sunt brizele marine cu periodicitate zilnică care bat pe litoral, în semestrul cald al anului, generate de contrastul termobaric, dintre apa și uscatul limitrof. Ele se resimt până la circa 25-30 km depărtare de țărm, purtând cu ele ziua, vaporii de apă rezultați din procesele de evaporare de pe suprafața mării. Noaptea bat dinspre uscat spre mare. În timpul a 24 ore, ele se rotesc în sensul acelor de ceasornic (Neacșa și colab.), contribuind la ameliorarea contrastelor termice și la transportul vaporilor de apă. Noaptea, odată cu răcirea radiativă a suprafeței active, aceștia condensează, determinând depuneri bogate de rouă care devin o sursă importantă de umezeală pentru plante. Acestea asigură, în perioada caldă a anului, circa 1/3 din cantitatea anuală de precipitații care reduc gradul de uscăciune și secetă din sol (Buiuc, I.).

Fenomene climatice de risc

În perioada rece a anului toate fenomenele climatice de risc au o caracteristică comună și anume temperaturile negative. În categoria acestora, pe teritoriul Dobrogei au fost identificate și caracterizate: viscolul, depunerile de gheață, înghețurile, dezghețurile și brumele, stratul de zăpadă, valurile de frig.

Fenomenele climatice de risc care se produc în perioada caldă a anului pe teritoriul Dobrogei au în comun temperaturile pozitive. Gradul diferit de încălzire, fie de natură radiativă, fie prin pătrunderea de aer cald tropical (continental sau maritim), constituie principala cauză a genezei și diferențierii teritoriale a riscurilor climatice din perioada caldă. Astfel, de intensitatea convecției termice depind producerea ploilor abundente și torențiale, a furtunilor cu grindină etc. Aportul de aer cald tropical pe seama advecțiilor continentale determină încălzirile masive, acestea, asociate cu convecția termică, pe fondul unui timp predominant anticiclonic, generează secete episodice (de primăvară, vară, toamnă).

În perioada caldă a anului, pe teritoriul Dobrogei au fost identificate următoarele fenomene climatice de risc: grindina, precipitațiile torențiale, încălzirile masive la care se adaugă tornadele și trombele marine.

Din punctul de vedere al exploatării fermei zootehnice interesează amplasarea acesteia pe un teren cu un relieful plan, uscat, cu o pantă de 2,5%, pentru a permite scurgerea apelor din precipitații. Totodată amplasarea construcțiilor se va realiza pe suprafețe ferite de inundații, cu sol rezistent și cu apă freatică la o adâncime minimă de 1,5-2 m. expunerea terenului să fie spre sud sau sud-vest, opus direcției vânturilor dominante.

4.2.2. Scurta caracterizare a surselor de poluare existente în zona

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

4.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă

În general, activitatea de creștere a porcilor nu afectează semnificativ aerul atmosferic, decât prin mirosul specific emanat.

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului este situat în extravilanul localității Mangalia, parcela A276/1, în zona de NV a localității, pe DJ 392, la 3 km est de de intersecția cu E87 Constanța – Mangalia, între localitățile Vânători și Mangalia, la peste 2 km de zona de locuințe a localității Vânători, la aproximativ 4 km de zona de locuințe a localității Mangalia, la circa 3.7 km est de hipodromul Mangalia

Conform precizărilor făcute de proiectant, distanța dintre hala de porci și cele mai apropiate locuințe (găzduite într-o fostă fermă zootehnică dezafectată în prezent) este de 2 km, iar laguna pentru dejecții va fi situată la cca. 2,3 km de cele mai apropiate locuințe. Se respectând astfel cerința de amplasare la minim 1000 m față de locuințe (conform

prevederilor Ordinului 119/2014 pentru aprobarea normelor de igiena și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare).

In perioada derularii lucrărilor de construcții principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de :

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de construcții și în special a celor pulverulente, ceea ce determină 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, precum și descărcarea și împrăștierea pământului, compactarea pentru realizarea diverselor lucrări (drumuri, platforme, etc.);
- traficul intern, având asociate emisii de poluanți specifici gazelor de esapament (NO_x, SO_x, CO, COV-uri, metale grele, etc.);
- procese de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, având asociate emisii de poluanți precum NO_x, SO_x, CO, pulberi.

In perioada funcționării obiectivului, sursele de emisii în aer sunt reprezentate de metabolismul animalelor și procesele de degradare biologică a substanțelor organice conținute în dejectii. Printre principalele substanțe gazoase nocive produse în crescătorii sunt NH₃, CH₄, N₂O, compuși organici volatili (COV), H₂S. Fazele tehnologice care generează emisiile de poluanți gazoși sunt: grajdurile animalelor, depozitarea și tratarea dejectiilor, împrăștierea în agricultură.

O altă categorie de emisii în aer este reprezentată de pulberile eliberate prin activitățile de depozitare și preparare a hranei. La acestea se adaugă emisiile de noxe provenite de la gazele de esapament ale autovehiculelor ce tranzitează zona.

Dintre poluanții fermelor zootehnice, atenția majoră este acordată amoniacului, acesta fiind gazul emis în cea mai mare cantitate și pentru care există cel mai mare număr de date. Se consideră, totuși, că tehnicile capabile să reducă semnificativ emisiile de amoniac, manifestă o eficacitate asemănătoare în reducerea emisiilor altor gaze, inclusiv mirosuri.

4.2.4. Prognozarea poluării aerului

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

În cazul dejectiilor de porc, azotul din uree reprezintă mai mult de 95% din totalul de azot din urină. În urma activității microbiene această uree se transformă repede în amoniac volatil. Compusii 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 hăle în cazul unei ventilații necorespunzătoare, ducând la creșterea nivelului peste limitele admisibile.

Cerințele calitative minime sunt statuate prin Directiva 91/630/EEC (132/EC/1991) pentru controlul climatului din adaposturile de porcine.

Concentrațiile valorilor limita prevăzute în tabelul de mai jos, sunt prezentate în Directiva cu titlu orientativ și sunt înscrise în tabelul nr. 9.

Tabelul nr. 9: Parametri de calitate ai climatului din adaposturile de porcine conform Directiva 91/630/EEC (132/EC/1991)

CO	Sub valoarea măsurabilă
H ₂ S	Sub valoarea măsurabilă
H (umiditatea relativă)	Porci până la 25 kg: 60-80% Porci mai mari de 25 kg: 50-60%
NH ₃	Max 10 ppm
CO ₂	Volum maxim 0,02%

Documentele BREF/BAT pentru creșterea intensivă a porcilor în cazul folosirii unor boxe cu pardoseli parțial formate din gratare, prezintă următoarele valori orientative înregistrate la emisiile din hăle (kg/cap/an) raportate de diferiți producători:

Tabel nr.10: Emisiile în adaposturile de porcine conform BREF/BAT

Categoria		Sistemul de hăle	Componente ale emisiilor		
			NH ₃	CH ₄	N ₂ O
Scroafe	împerechiat/gestante	-	0,4-4,2	21,1	nu există date
	fătate	-	0,8-9	nu există date	nu există date
Tineret	< 30 kg	-	0,06-0,8	3,9	nu există date
Porci	> 30 kg	Pardoseala cu gratar integral	1,35-3	2,8-4,5	0,02-0,15
		Pardoseala cu gratar parțial	0,9-2,4	4,2-11	0,59-3,44
		Pardoseală în totalitate din beton	2,1-4	0,9-1,1	0,05-2,4

Factorii de emisie pentru porci și scroafe (tabel B8, respectiv tabel B10, CORINAIR 2009 actualizat în iulie 2010).

Tabelul nr. 11

SNAP	Categorie animal	NMVOC (kg/cap/an)	NO (kg/cap/an)	PM10 (kg/cap/an)	PM2,5 (kg/cap/an)
100.903	Porci de la 8 - 110kg	3,9	0,001	0,5	0,08
100.904	Scroafe și purcei până la 8kg	13,3	0,004	0,58	0,09

Alte tipuri de emisii ce pot surveni în timpul operării obiectivului sunt pulberile ce pot să apară atât din halele de adăpost, cât și din activitățile de preparare a amestecului pentru hrana animalelor și manevrarea furajelor. Bucătaria furajera este un sistem complex pentru pregătirea furajelor unde produsele macinate prin moara ajung în amestecator. Sistemul este prevăzut cu un filtru cu exhaustor și auto-scurtare ce realizează un vid moderat care se transmite în întreaga instalație și către mixer și către moara, nelăsând nici un pic de praf să iasă din instalație în hală. Filtrul antrenează și separă numai praful și particulele extrem de fine, dar chiar și acestea se întorc în totalitate în sarja de furaj atunci când are loc scuturarea automată. În plus, elementele de legătură între utilaje pentru transportul materiilor prime și materialelor macinate sunt prevăzute cu coliere și garnituri de etansare, astfel încât să fie evitate pierderile de material și emisiile de praf.

Emisiile apărute în procesul de producție sunt prezentate în următoarele tabele:

Tabelul nr. 12: Emisii dirijate rezultate din procesul de producție

Sursa generare poluanți	Poluanți	Echipamente de depoluare existente și propuse	Caracteristici sursa de emisie
Grajd maternitate și tineret porcine cu bazine de dejectii amplasate sub pardoseala.	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , Miros	La fiecare hală sunt montate în tavan câte 6 exhaustoare cu tiraj forțat care elimină aerul viciat cu ventilatoare având un debit volumetric Q=2800-5600 m ³ /h	Conducta evacuare Ø 0,7 x 5 m (18 bucăți, câte 6 pe fiecare hală)

Moara preparare amestec furajer	Pulberi	filtru cu exhaustor si auto-scurtare, intre utilaje pentru transportul materiilor prime si materialelor macinate sunt prevazute cu coliere si garnituri de etansare	Nu exista emisii. Captarea pulberilor se face in circuit inchis cu reintroducerea acestora in procesul de preparare a hranei pentru animale.
--	---------	---	--

Tabelul nr. 13: Emisii nedirijate din procesul de producție

Sursa emisii fugitive	Poluanti	Masuri reducere
Grajd maternitate și tineret porcini și managementul dejectiilor	Mirosuri specifice	<ul style="list-style-type: none"> Controlul pentru minimizarea emisiilor de compusi ai azotului se face prin: compozitia furajelor, modul de administrare a apei de baut, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea si eliminarea dejectiilor. Se recomandă utilizarea de produse recomandate de producătorii de specialitate pentru legarea amoniacului din dejectii Respectarea Regulamentului de exploatare , funcționare și întreținere; Managementul nutritional Mentionarea curateniei Managementul dejectiilor Aplicarea bunelor practici agricole la imprastierea pe camp a dejectiilor
Sursele mobile rutiere si nerutiere din incinta societatii	Gaze reziduale de CO, NOx, SOx, hidrocarburi, particule	<ul style="list-style-type: none"> Revizii tehnice periodice (Traficul fiind redus emisiile sunt nesemnificative)

4.2.4.1. Evaluarea riscului pentru sanatatea populatiei in cazul poluantilor mutageni si cancerigeni

Nu este cazul.

4.2.5. Masuri de diminuare a impactului

In scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, în timpul desfășurării lucrărilor de construire a fermei se vor aplica urmatoarele masuri:

- transportul materialelor pulverulente (ex.nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzatoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face in spatii special amenajate si se vor acoperi materialele cu folii din plastic astfel incat sa nu fie posibila antrenarea particulelor fine de catre vant;

- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosfera particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- imprejmuirea zonei organizării de șantier cu panouri metalice;
- 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.

Tehnologia de creștere a porcilor 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;
- Hala este prevăzută 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 stabilizare a dejectiilor se recomandă utilizarea unor produse bacteriale-enzimatice care să aibă ca efect:
 - abaterea mirosurilor neplăcute prin controlarea fermentării gazelor și a componentelor rău mirositoare în timpul depozitării îngrășămintelor;
 - intensificarea procesului de fermentare a substanțelor organice, reducerea valorii CBO₅-ului, făcând îngrășământul mai omogen atunci când va fi transferat;
 - prevenirea formării crustelor pe pereții laterali și eliminarea îngrășămintelor într-un mod rapid și ușor.
- Pentru reducerea emisiilor de amoniac, în vederea diminuării mirosurilor, în procesul de împrăștiere pe sol a fertilizanților, 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-NE), 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 în Dobroga de Sud

Invelisul de sol este influențat puternic de climatul arid, de relieful în mare parte domol, de materialul parental constituit predominant din loess, precum și de vegetația de stepă și de apele subterane situate la adâncime relativ mare. Solurile cele mai răspândite sunt cernoziomurile carbonatice, cernoziomurile castanii și ciocolatii, solurile balane, castanii, de păduri xerofile și cernoziomurile cambice.

Ca urmare a unei relative omogenități a factorilor pedogenetici solurile fac parte doar din două clase: cea a molisolurilor și a solurilor neevoluate.

Cernoziomurile se întâlnesc pe suprafețe mari în Podisul Dobrogei de Sud în cadrul Podisurilor Oltinei, Cobadin și Mangaliei. În ceea ce privește textura, loessurile cu textura luto-argiloasă se găsesc în partea estică a Podisului Dobrogean, de-a lungul tarmurilor Marii Negre, în cadrul podisurilor Istriei, Medgidiei și Mangaliei și ajung la textura luto-nisipoasă pe malul Dunării. Cernoziomurile formate pe depozite argiloase, în mare parte cu caracter vertic, se găsesc în partea sudică a Dobrogei, în Podisul Mangaliei în zona Lacului Techirghiol și în Podisul Cobadin.

Pentru caracterizarea solului de pe amplasamentul studiat și încadrarea terenului în clasa de calitate s-a executat 1 profil cu 5 probe pedologice. Astfel s-a constatat că terenul este constituit din soluri din aparținând clasei de cernisoluri, tipul de sol fiind cernoziom calcaric proxicalcaric cu textură mijlocie, respectiv lutoasă, dezvoltat pe depozite loessoide carbonatice. Concluzia studiului pedologic este că parcela A 276/1 în suprafață de 63000 mp se încadrează în clasa a III-a de calitate, cu 54 de puncte de bonitate (anexa 12).

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.

Depozitarea de deșuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate din zona obiectivului poate reprezenta o potențială sursă de poluare a solului, în perioada de funcționare a obiectivului.

4.3.3. Prognozarea impactului

În condiții de desfășurare normală a activităților, de împrejmuire corespunzătoare a organizării de șantier și de aplicare a măsurilor de prevenire a poluării solului prin depozitarea adecvată a materialelor și deșeurilor numai în incinta organizării de șantier și îndepărtarea acestora ritmică de pe șantier se apreciază că realizarea lucrărilor nu are un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol.

Înainte de începerea lucrărilor stratul de sol fertil va fi descoperit. Solul fertil va fi împrăștiat pe terenul liber din incinta. Impactul generat de descoperirea este mecanic prin îndepărtarea stratului edafic, deranjând textura și structura solului. Resursele biologice ale solului de amplasament vor fi diminuate. Împrăștierea solului fertil pe terenurile slab productive este o măsură compensatorie de diminuare a impactului.

Poluarea solului din incinta complexului zootehnic de porci, în perioada de funcționare, este difuză și poate fi produsă doar accidental. Cauzele pot fi exfiltrările din facilitățile de stocare a apelor uzate și a deșeurilor și de împrăștierea fertilizantilor organici pe sol.

Suprafețele active, destinate utilizării tehnologice, drumuri de acces etc. sunt în totalitate betonate.

Referitor la bazinul de deșeurii:

- Va fi asigurat din punct de vedere al etanșității fiind prevăzut cu pereți din beton protejat cu geomembrana de izolație și în plus sunt construite pe un fundament de argilă compactată, în acest fel evitându-se patrunderea în sol și apoi în pânza freatică a apei în amestec cu deșeurii.
- este dimensionat corespunzător și poate asigura stocarea deșeurilor și a apelor tehnologice de igienizare între serii, pe o perioadă mai mare decât perioada necesară pentru fermentarea și apoi eliminarea acestora.
- se vor realiza două foraje de monitorizare a freaticului în aval și amonte de bazinele de deșeurii

Deșeurile stabilizate vor fi transportate și împrăștiate pe suprafața solului pentru fertilizare. Potențialul poluant al deșeurilor este determinat de compoziția chimică și biologică a acestora.

Referitor la împrăștierea deșeurilor pe câmp acest lucru se va face ținând cont de bunele practici agricole și de cerințele legislației privind poluarea cu nitrați.

Titularii activităților vor efectua studiile agrochimice și planurile de fertilizare, a terenurilor care urmează să fie fertilizate cu deșeurii fermentate. Planul de fertilizare va conține: suprafața parcelei, cultura anterioară, cultura anuală, recolta scontată, analiza solului (pH, P₂O₅, K₂O), necesarul de nutrienți pentru cultura (t/ha), cantitatea de

fertilizanti organici, in t/ha si cantitatea de ingrasamant chimic in t/ha pentru asigurarea necesarului de nutrienti pentru cultura.

Titularii vor selecta suprafetele de teren necesare pentru imprastierea dejectiilor determinate conform Codului de bune practici agricole. Managementul defectuos al produselor organice reziduale, determina pe langa riscul de poluare al acviferului si riscuri pentru sol, cum ar fi acidifierea si suprafertilizarea cu consecinte asupra compozitiei minerale neadecvate a productiei agricole obtinute de pe aceste terenuri. Aplicarea pe sol in stare proaspata (nefermentate) sau in doze ce depasesc cerintele plantelor, poate duce la contaminarea biologica, diminuarea permeabilitatii, la scaderea capacitatii de retinere a apei, la reducerea continutului de oxigen din sol, iar in final, la compromiterea fertilitatii solului.

4.3.4. Masuri de diminuare a impactului

In perioada executarii obiectivului:

- decopertarea separata a solului vegetal din zonele afectate definitiv sau temporar de lucrarile de constructii si depozitarea temporara a acestuia in spatiu special amenajat in vederea reutilizarii la terminarea lucrarilor de constructii pentru redarea suprafetelor afectate temporar de lucrari, circuitului agricol;
- lucrările de amenajare se vor realiza numai pe amplasamentul prevăzut în proiect;
- transportul utilajelor grele se va face numai pe drumurile special amenajate pentru evitarea tasării solurilor;
- depozitarea deseurilor se va face pe categorii, numai in spatii special amenajate, pana la valorificarea sau eliminarea finala a acestora;
- se va evita formarea de stocuri de deseuri pe amplasament, evitandu-se astfel imprastierea acestora pe amplasament in afara spatiilor special amenajate si favorizand astfel aparitia unor potentiale poluari ale solului determinate de depozitarea in conditii necorespunzatoare a deseurilor din cauza spatiilor insuficiente de depozitare;
- interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii, lucrari de intretinere a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta santierului, in afara spatiilor special amenajate;
- achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- nu se vor organiza depozite de carburanti in incinta obiectivului. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face in statii de distributie carburanti autorizate;
- inainte de iesirea din incinta santierului , rotile autovehiculelor vor fi curatate.

In perioada functionarii obiectivului

- pentru deseurile menajere generate in perioada functionarii obiectivului a fost proiectat un spatiu special amenajat pentru colectarea lor pe categorii, cu acces usor, pentru a putea fi preluate si transportate de serviciul de salubritate;
- se va avea in vedere preluarea ritmica a deseurilor rezultate de pe amplasament pentru a evita depozitarea necontrolata a acestora;
- stationarea autovehiculelor se va face numai in zona parcarilor amenajate;
- zonele de parcare si stationare a autovehiculelor sunt amenajate ca platforme betonate;
- amenajarea corespunzatoare a zonelor de spatiu verde in jurul obiectivului, in zonele ramase libere dupa finalizarea construirii obiectivului;
- administrarea dejectiilor solide si lichide pe terenurile agricole nu se va face:
 - pe timp de ploaie, ninsoare si soare puternic
 - pe terenurile cu exces de apa, sau acoperite cu zapada;
 - cand solul este puternic inghetat sau solul este crapat in adancime.

4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

Din punct de vedere geologic localitatea Mangalia face parte din Platforma sud-dobrogeana, in unitatea geografica Podisul Mangaliei.

4.4.1. Caracterizarea subsolului Dobrogei

Cuprinsa intre 27°15'05'' si 29°30'10'' longitudine estica si 43°40'04'' si 49°25'03'' latitudine nordica, regiunea Dobrogea se prezinta ca o unitate distincta in cuprinsul teritoriului Romaniei. Specificul este dat de geomorfologia zonei, intregul relief fiind ajuns la stadiul de peneplena, eroziunea fluviala incetand sa fie un factor modelator deosebit.

Alcatuirea geologica a Podisului Dobrogei se reda plastic prin notiunea de "mozaic" structural si petrografic . De la nord la sud se intalnesc urmatoarele unitati structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrala si Dobrogea de Sud (anexa 13).

Platforma Dobrogei de Sud are un fundament constituit dintr-un complex inferior de gnaise granitice si migmatice strabatute de filoane pegmatitice si un complex superior de sisturi cristaline mezometamorfice descrise drept cristalinul de Palazu. Acestea din urma sunt reprezentate prin micasisturi intre care se intercaleaza un complex feruginos alcatuit din roci foarte variate : quartite, quartite cu magnetit, micasisturi cu almandin, micasisturi cu almandin si magnetit,etc,la care se adauga subordonat intercalatii de calcare cristaline. Caracteristic pentru aceste roci este structura rubanata determinata de asocierea

unui material feruginos cu unul terigen. Acest fundament este fracturat și scufundat la adâncimi de peste 1000 m.

Peste fundamentul cristalino-magmatic se dispune o stivă groasă de roci sedimentare care formează cuvertura platformei, aparținând silurianului (sisturi argiloase negre cu graptoliti și intercalatii de calcare, gresii cuarțitice), devonianului (gresii cuarțoase, argilite marnocalcare, depozite carbonatice), carboniferului (depozite argiloase), triasicului (gresii feldspatice, argile, argile nisipoase și calcare, totul cu o tentă feruginoasă), jurasicului (calcare), cretacicului (depozite calcaroase și cretoase) eocenului (calcare, nisipuri glauconitice), oligocenului (sisturi bituminoase, disodilice), badenianului (depozite argiloase și grezoase, nisipuri și marnocalcare), sarmatianului, deschis în lungul vailor și în falezele Marii Negre (marne, argile nisipoase, bentonite, calcare lumaselice) și pliocenului (marne, nisipuri, calcare lacustre).

Cea mai răspândită formațiune geologică este cea a sarmatianului superior (Kersonian), care acoperă o bună parte a regiunii. Aceste depozite sunt formate din calcare fosilifere, cu *Mastra variabilis*, *Mastra bulgarica*, *Mastra caspica*, *Tapes gregaria*, *Turbo barbota*, calcare oolitice, uneori gresiere și argile.

În anexa 14 este prezentată coloana stratigrafică a Dobrogei de Sud.

4.4.2. Structura geologică în zona amplasamentului

În vederea determinării stratificației terenului și caracteristicilor geotehnice ale pământurilor, în zona amplasamentului s-au executat 4 foraje geotehnice, până la adâncimi situate între -2,80m și -6,20m. Din fișele forajelor rezultă următoarea stratificație a terenului (anexa 15):

- 0,00 ÷ 1,20 m – umplutura neomogenă sau pamant cenușiu ;
- 1,20m ÷ 6,20m – praf argilos loessoid;

Praful argilos loessoid va intra în cadrul zonei active a fundațiilor și are următoarele caracteristici:

- structură macroporică
- plasticitate medie, în domeniul plastic vârtos
- după normativ Np 125-2010 privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, stratul de loess întâlnit în foraje este pamant sensibil la umezire grupa A – PSU ($\text{im}_3 < 5,00\text{cm}$) și care poate suferi fenomene de tasare în caz de umezire, numai sub încărcările transmise de fundații.

La data efectuării investigațiilor de teren, nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraje.

Amplasamentul se încadrează, conform NP 074/2007, în categoria geotehnică 2 și prezintă risc geotehnic moderat.

4.4.3. Structura tectonică, activitate seismologică

Aranjamentul tectonic al Platformei sud-dobrogene nu prezintă complicații. Principalul element tectonic este falia Palazu care separă Platforma sud-dobrogeană de masivul central-dobrogean. Planul de falie, cel puțin superficial, are vergența sudică ca și cum ar fi fost traversat de foraje executate la Cocosu și Palazu, ceea ce arată că formarea sistemelor verzi este suprapusă sistemelor cristaline de Palazu iar o astfel de situație nu poate fi decât de natură tectonică. Odată cu complicațiile tectonice din zona de coliziune a fost afectat și restul soclului karelian sud-dobrogean. Acesta s-a fracturat după un sistem de falii orientate aproximativ est-vest încât s-a compartimentat în mai multe blocuri care se adâncesc spre sud.

Faliile ce afectează soclul Platformei sud-dobrogene nu afectează acoperirea mezozoică și probabil nici cea paleozoică, ceea ce arată că ele au vârsta faliei Palazu.

Ridicarea Platformei sud-dobrogene față de Platforma Valaha s-a produs începând din Sarmatian și s-a făcut în lungul faliei Dunării. La începutul Pliocenului Dobrogea sudică se contura ca arie emersă și a continuat să evolueze ca atare.

Există mai puține date privind activitatea seismică a regiunii Dobrogea, datorită faptului că riscul seismic este mai redus. Efectele cele mai puternice se datoresc epicentrului Vrancea și au fost prezente în urma cutremurului din martie 1977.

În catalogul cutremurelor puternice se menționează un singur eveniment deosebit pentru perioada 1881–1991 cu intensitate V, magnitudinea 5,2. Epicentrul, situat la mică adâncime, a fost la Beștepe și singura localitate afectată puternic a fost orașul Tulcea.

Din punct de vedere macroseismic, conform Normativului P 100/ 92, proiectarea seismică a construcției de locuințe social-culturale, agrozootehnice, industriale – amplasamentul are următoarele caracteristici:

- zona "E";
- coeficient de seismicitate $K_S=0,12$;
- perioadă de colt $T_C=0,7$ secunde.

Conform normativului P 100/2006, amplasamentele cercetate prezintă o perioadă de recurență $IMR=100$ ani, o valoare a accelerației de vârf $a_g=0,16$ g, iar din punct de vedere al perioadei de colt T_c , sunt situate în zonă cu $T_c=0,7$ sec.

4.4.4. Resursele subsolului

Miscările 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.

In zona amplasamentului nu se desfasoara activitati de extractie sau prelucrare a resurselor subsolului .

4.4.5. Procese geologice- alunecari de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispuse alunecarilor de teren

Nu este cazul. Terenul pe care este situat amplasamentul este un teren plat pe care se practica in prezent cultura plantelor.

4.4.6. Protectia subsolului si a resurselor de apa subterana

Nivelul apei subterane in zona este strans legat de cantitatea de precipitatii si de asemenea nu se pune problema existentei pe amplasament sau in vecinatatea acestuia a unor surse de apa subterana care sa constituie surse de alimentare cu apa potabila a orasului.

Acviferul freatic se dezvolta la baza depozitelor loessoide, avand drept suport impermeabil argila rosie din patura de alterare a calcarelor sarmatiene subiacente.

Sursa principala de alimentare cu apa a acviferului freatic este reprezentata de precipitatii cu aport variabil in functie de sezon, valoarea medie zonala fiind mica (sub 300 mm/an);

Cantonarea apei freatice se face cu prioritate in orizontul permeabil al loessurilor nisipoase-prafoase, avand un tavan acoperitor cvasi-impermeabil, constituit din argile loessoide, sau loessuri argiloase.

Lucrarile prevazute a se executa nu sunt de natura sa determine poluarea subsolului in zona amplasamentului, dimpotriva prin masurile prevazute de stabilizare a taluzului si de drenare a apelor din precipitatii si din infiltratii se prevede o imbunatatire a situatiei subsolului in zona.

4.4.7. Impactul prognozat

Impactul asupra subsolului poate fi generat de exfiltratiile din facilitatile de stocare a apelor uzate si a dejectiilor si de imprastierea fertilizantilor organici pe sol.

De la suprafata solului spre profunzime distingem doua zone :

Zona nesaturata unde porii sunt umpluti partial cu apa, partial cu aer, fapt ce permite coexistenta la acest nivel a fazelor solida, lichida si gazoasa. Imprastierea pe suprafata solului, a unor cantitati de fertilizanti organici, mai mari decat necesarul plantelor si capacitatea de autoepurare a solului ar conduce la formarea in zona nesaturata a unui corp de impregnare, datorat in cea mai mare parte fenomenelor de convecție, dispersie, adsorbție si activitate biologica. Poluantii din dejectii, in special sub forma de azotati, levigati de apa din porii zonei nesaturate, se vor deplasa preponderent dupa o componenta verticala descendenta, in zona saturata.

Zona saturata este acviferul, care comporta doua faze : faza solida care este stratul magazin si faza lichida care este apa subterana.

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

Poluarea acviferului afecteaza urmatorii indicatori : CCO-Mn, amoniu, azotati, azotiti, fosfor total, fenoli, reziduu fix.

Pe de alta parte practicarea agriculturii pe terenurile invecinatea fermei, în condițiile în care sunt utilizate în exces îngrășăminte chimice sau sunt împrăștiate în mod neorganizat diverse îngrășăminte naturale pe terenurile în cauză, poate conduce in timp la contaminarea subsolului si apelor subterane cu diversi poluanti.

In perioada executarii obiectivului, alte potentiale surse de poluare a subsolului pot fi considerate:

- depozitarea necorespunzatoare a materialelor de constructii si a deseurilor rezultate de la lucrarile de construire a obiectivului;
- scurgeri accidentale de produse petroliere, combustibili de la utilajele si autovehiculele din zona organizarii de santier;
- evacuari de ape uzate necontrolat in incinta organizarii de santier.

In perioada functionarii obiectivului activitățile în cadrul fermei se vor desfășura pe suprafețe betonate; în acest fel este imposibilă infiltrarea în sol și subsol a posibililor poluanți care ar putea afecta mediul subteran.

Principalele surse de poluare ale subsolului pot fi considerate :

- eventuale scurgeri necontrolate de ape uzate din conducte de canalizare ;
- scurgerile accidentale determinate de depozitarea necorespunzatoare de materiale sau deseuri in zona obiectivului.

Nu se prognozeaza manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a regiunii ca urmare a amenajarilor acestui obiectiv si nici nu se prevede manifestarea altor fenomene care sa afecteze structura geomorfologica a zonei, ca: alunecari de teren, surpari, drenari etc.

4.4.8. Masuri de diminuare a impactului

Deși impactul prognozat este considerat ca fiind ne semnificativ, vor fi avute totuși în vedere următoarele măsuri de operare:

- depozitarea materialelor de constructii si a deseurilor se va face numai in incinta organizarii de santier, in spatiile special amenajate;
- reducerea suprafetei de teren degradate prin activitatea desfasurata in santier;
- dotarea organizarii de santier cu toalete ecologice in numar suficient;

- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii, lucrari de intretinere a mijloacelor de transport , utilajelor si echipamentelor folosite in incinta fermei zootehnice;
- achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- efectuarea de verificari periodice privind starea retelei de canalizare in zona obiectivului in vederea depistarii la timp a eventualelor scurgeri si interventia prompta in caz de avarii.
- Laguna/bazinele vor fi hidroizolate și verificate din punct de vedere al etanșității
- Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele amplasate în locuri special amenajate, protejate împotriva poluării apelor freatice (platforme betonate) și transportate la depozitul de deșeuri municipale autorizat.
- imprastierea dejectiilor pe camp numai conform planurilor aprobate de OSPA, in conditii de timp favorabile acestei activitati.
- Pe terenul liber din incintă se va planta vegetație de protecție.

4.5. BIODIVERSITATEA

Biodiversitatea sau diversitatea biologica reprezinta heterogenitatea in lumea vie de la nivelul tuturor surselor sale, inclusiv al ecosistemelor terestre, marine si acvatice continentale pana la cel al complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea in cadrul speciilor, intre specii si a ecosistemelor.

De asemenea, termenul biodiversitate descrie intreaga gama a variabilității organismelor vii in cadrul unui complex ecologic. Biodiversitatea cuprinde diversitatea ecosistemului si diversitatea genetica a unei specii din acest ecosistem.

4.5.1. Informatii despre biotopurile de pe amplasament: paduri, mlastini, zone umede, corpuri de apa de suprafata-lacuri, rauri, helestei si nisipuri

Condițiile geografice atat de deosebite ale Dobrogei, determina existenta unei vegetatii cu caracter aparte, in mare masura deosebita de aceea din alte provincii ale tarii si chiar ale continentului.

Astfel, din cele 8 grupe de ecosisteme existente in Europa, conform clasificarii Corine Biotopes Project, un numar de cinci sunt intalnite in podisul Dobrogei, acestea fiind reprezentate prin: paduri, tufarisuri si pajisti, rauri, mlastini, stancarii si grohotisuri (Europe's Environment 1995).

Dobrogea este singura regiune din Romania in care se mai pastreaza suprafete importante cu vegetatie stepica, reprezentata aici, prin stepa pontic-balcanica, un subtip al stepii ponto-sarmatice, ce nu se mai regaseste in restul tarii. Desi in momentul de fata aceasta vegetatie aproape a disparut in urma extinderii agriculturii in anii 1970-1990, se

poate spune cu certitudine, tinând seama de resturile vegetatiei primare ce se mai pastrează, ca pajistile stepice au acoperit în trecut toată partea centrală, joasă, a Dobrogei și teritoriile situate sub altitudinea medie de 100 m în părțile nordică și sudică (Donita, N.).

Astăzi, în Podisul Dobrogei de Sud, vegetația de stepă se găsește pe suprafețe mici, pe terenuri improprii agriculturii (versanți cu înclinare mare, terenuri unde roca apare la zi etc.) și este foarte degradată prin pasunat excesiv. (Buza, M.)

În cadrul amplasamentului viitoarei ferme pentru creșterea porcilor nu s-au identificat habitate sau biotopuri prezente și/sau menționate în cadrul siturilor Natura 2000 sau alte biotopuri protejate prin legislația națională și europeană.

În privința zonelor împădurite trebuie precizat faptul că partea de sud a Dobrogei era aproape lipsită de păduri în momentul dobândirii independenței, ca urmare a războiului din 1877-1878, care pustiise aceste locuri. Din 1882 până în 1932 s-au desfășurat mai multe campanii de împăduriri pe unele proprietăți particulare și de stat, ajungându-se la o suprafață de 2.149 ha în trunchiurile Comorova, Murfatlar, M. Kogălniceanu, Negru Vodă, Cobadin, Hârșova. În perioada 1937-1954 s-au plantat numeroase perdele de protecție experimentale în rețele compacte la Stațiunile experimentale agricole și silvice de la Mangalia și Valul lui Traian. În perioada 1937-1961 s-au întreprins numeroase studii și cercetări științifice referitoare la: necesitate, condiții și moduri de amplasare, tehnică de instalare, îngrijire și conducere, compoziția și structura perdelelor și influența acestora asupra vântului, solului, faunei, culturilor și producției agricole. După 1961 plantarea perdelelor de protecție a fost sistată brusc, cele existente fiind ulterior defrișate aproape în totalitate. Apoi, în deceniul 1966 – 1976, s-a reluat activitatea de punere în valoare, prin împăduriri, a terenurilor degradate, realizându-se lucrări în perimetrele: Rasova, Medgidia, Ion Corvin, Năvodari, Hagieni. După 1989, multe din perdelele forestiere de protecție a solului sau a căilor de comunicație au fost distruse prin tăieri în delict.

Am făcut această prezentare pentru a explica proveniența și rolul, în zonele de nord-vest și sud ale amplasamentului studiat, a unor perdele forestiere, precum și faptul că în viitor probabil vor mai apărea astfel de amenajări în cadrul acțiunilor specifice de reconstrucție ecologică sau ameliorare a condițiilor de mediu.

În alcătuirea perdelei forestiere au fost identificate ca specii principale stejarul (*Quercus pedunculiflora*) și plopul negru (*Populus nigra*), ca specii de amestec, frasinul comun (*Fraxinus excelsior*), carpenul (*Carpinus betulus*), mărul pădureț (*Malus silvestris*), oțetarul sau cenușarul (*Ailanthus glandulosa*), corcodușul (*Prunus cerasifera*), iar ca arbuști, scumpia (*Cotinus coggygria*), lemnul câinesc (*Ligustrum vulgare*), socul (*Sambucus nigra*), măceșul (*Rosa canina*).

4.5.2. Informații despre flora locală, vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii

Datorită activităților antropice ce modifică semnificativ compoziția floristică a habitatelor, aceasta nu mai poate fi descrisă decât în contextul folosinței actuale a terenurilor, respectiv terenuri arabile.

Verificarile din teren au relevat faptul că locația viitoare a fermei de creștere a porcilor este situată pe terenuri agricole cultivate, care prezintă o biodiversitate floristică și faunistică extrem de redusă în comparație cu alte biotopuri. Pe aceste terenuri agricole se cultivă în general porumb, floarea soarelui, grâu, secară, orz și rapita.

În terenurile utilizate pentru agricultură, cultivate sau parloage, s-au identificat doar specii de plante segetale și ruderales care sunt instalate în principal pe soluri balane danubiano-pontice tipice și închise, dar și pe cernoziomuri danubiano-pontice castanii carbonatice și ciocolatii.

4.5.3. Habitate ale speciilor de plante în Cartea Rosie

Nu au fost identificate în zona amplasamentului specii de plante incluse în Cartea Rosie.

Pe teritoriul administrativ al municipiului Mangalia se regăsesc următoarele Situri Natura 2000:

- ROSCI0114 Mlaștina Hergheleii - Obanul Mare și Peștera Movilei
- ROSCI 0094 Izvoare sulfuroase submarine de la Mangalia
- ROSPA0076 Marea Neagră.
- ROSCI0157 Pădurea Hagieni-Cotul Văii
- ROSPA0094 Pădurea Hagieni
- Palcul de stejari brumarii din stațiunea turistică Neptun,

Amplasamentul nu este situat în incinta sau în vecinătatea unei arii naturale protejate, iar realizarea și funcționarea obiectivului nu sunt de natură să determine modificări asupra unor ecosisteme acvatice sau terestre.

4.5.4. Informații despre fauna locală

În ceea ce privește elementele de faună din zona amplasamentului, tocmai datorită faptului că zona, așa cum precizăm este una exclusiv agricolă, nu se identifică elemente deosebite nici ca număr și nici ca specii.

În ceea ce privește speciile de reptile identificate, acestea sunt următoarele: șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) și șarpele rău (*Coluber jugularis*), ambele specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.

Cele șapte specii de mamifere identificate în cadrul amplasamentului, sau a căror prezență a fost relevată prin identificarea unor detalii indirecte precum vizuini, ingluvii, excremente etc., sunt următoarele: ariciul (*Erinaceus europaeus*), popândăul (*Citellus citellus*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), vulpea roșcată (*Vulpes vulpes*), șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*), șoarecele de mișună (*Mus Spicilegus*), cârțița (*Tapla europaea*) toate fiind specii comune, des întâlnite în Dobrogea.

În cazul păsărilor, diversitatea speciilor este mai mare, cuprinzând 26 de specii dintre care 9 specii oaspeți de vară, 13 specii sedentare, 4 specii de pasaj, așa cum reiese și din tabelul următor:

Tabelul nr.14

Denumire în română	Denumire științifică	Nr. exemplare
4 Barză albă	<i>Ciconia ciconia</i>	2
4 Uliu păsărar	<i>Accipiter nisus</i>	1
4 Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>	1
4 Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>	2
4 Prepeleț	<i>Coturnix coturnix</i>	4
4 Guguștiuc	<i>Streptopelia decaocto</i>	3
4 Pupăză	<i>Upupa epops</i>	2
4 Ciocârlie de Bărăgan	<i>Melanocorypha calandra</i>	15
4 Ciocârlan	<i>Galerida cristata</i>	7
4 Ciocârlie de câmp	<i>Alauda arvensis</i>	27
4 Rândunică	<i>Hirundo rustica</i>	11
4 Codobatură albă	<i>Motacilla alba</i>	4
4 Fâsă de câmp	<i>Anthus campestris</i>	2
Mărăcinar mare	<i>Saxicola rubetra</i>	1
Sfrâncioc roșiatic	<i>Lanius collurio</i>	1
Coțofană	<i>Pica pica</i>	9
Stâncuță	<i>Corvus monedula</i>	6
Cioară de semănătură	<i>Corvus frugilegus</i>	26
Cioară grivă	<i>Corvus cornix</i>	18
Graur	<i>Sturnus vulgaris</i>	22
Presură sură	<i>Miliaria calandra</i>	2
Florinte	<i>Carduelis chloris</i>	1
Sticlete	<i>Carduelis carduelis</i>	1
Cânepar	<i>Carduelis cannabina</i>	1
Vrabie de casă	<i>Passer domesticus</i>	6
Vrabie de câmp	<i>Passer montanus</i>	14

Raport privind impactul asupra mediului

Deși amplasamentul studiat este situat între principalele rute de migrație, ca în cazul întregului teritoriu din Dobrogea, există efective reduse de păsări care deviază de la rutele de migrație, în special păsări imature, fiind posibil astfel de observat specii migratoare pe aproximativ întreaga suprafață a Dobrogei.

Totodată considerăm că amplasamentul viitoarei ferme nu constituie loc de popas sau hranire pentru speciile de pasari de apa aflate in migratie prin Dobrogea. Acestea poposesc in general in zone cu potential trofic ridicat (de ex. lacurile din estul si vestul Dobrogei, malurile si zonele invecinate ale Canalelor Navigabile Dunare-Marea Neagra si Poarta Alba Midia Navodari, tarmul Marii Negre);

Pasarile de dimensiuni mai mici migreaza in stoluri care pot fi formate din cateva zeci pana la aproape o suta de indivizi si poposesc pe maracinisurile de pe campuri, pe lastarisuri sau la lizierele padurilor.

Toate aspectele mentionate conduc la concluzia ca dezvoltarea proiectului in zona amplasamentului analizat nu genereaza un impact semnificativ negativ asupra fenomenului de migrare a pasarilor in zona,

4.5.5. Informatii despre speciile locale de ciuperci

Nu se gasesc pe amplasament specii de ciuperci.

4.5.6. Impactul prognozat

a) Modificarea suprafetei zonelor impadurite (%ha)

Nu este cazul. Pe terenul studiat nu exista vegetatie arboricola. La finalizarea lucrarilor spatiile verzi amenajate in incinta obiectivului vor include si plantari de arbori.

b) Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse in Cartea Rosie

Nu este cazul.

c) Modificarea compozitiei speciilor: specii locale sau acclimatizate, raspandirea speciilor invadatoare

Nu este cazul.

d) Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti ; dinamica resurselor animale

Nu este cazul.

- e) **Modificarea/distrugerea speciilor de plante cu importanta economica**
Nu este cazul.
- f) **Degradarea florei din cauza lipsei luminii, a compactarii solului, a modificarii conditiilor hidrogeologice etc; impactul potential asupra mediului**
Nu este cazul.
- g) **Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse in Cartea Rosie**
Nu este cazul.
- h) **Alterarea speciilor si populatiilor de pasari, amfibii, reptile, nevertebrate**
Nu este cazul. Exemplarele existente pe terenul din zona noului obiectiv pot migra cu usurinta pe terenurile din vecinatate, care au aceleasi conditii si caracteristici.
- i) **Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti**
Nu este cazul.
- j) **Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci**
Nu este cazul.
- k) **Pericolul distrugerii mediului natural in caz de accident**
Nu e cazul.
- l) **Impact transfrontiera**
Nu este cazul.

4.5.7. Masuri de diminuare a impactului

- aplicarea unui management corespunzator, atat in perioada efectuarii lucrarilor, cat si in perioada functionarii obiectivului;
- amenajarea de spatii verzi in zona obiectivului, la finalizarea lucrarilor de constructii, in zonele ramase libere.

4.6. PEISAJUL

Ferma va fi amplasată într-o zonă rurală, unde principala activitate desfășurată este cultivarea terenurilor agricole, în extravilanul localității Mangalia, iar dimensiunile noului proiect propus de VENUS PIGLETS S.R.L. nu vor determina un efect semnificativ asupra peisajului din zonă.

Nu sunt necesare alte măsuri pentru protecția peisajului și așezărilor umane, în afara celor luate în instalațiile componente ale proiectului.

4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

Realizarea obiectivului va asigura valorificarea culturilor agricole din zonă, crearea de noi locuri de muncă, suplimentarea veniturilor la bugetul local, precum și dezvoltarea economică a localității Mangalia.

Amplasarea propusă a obiectivului la distanța mai mare de 2000m față de cele mai apropiate locuințe reduce efectele negative pe care activitatea le-ar putea avea asupra sănătății oamenilor.

4.8. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Proiectul nu are 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 fiecarui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact Ip din scara de bonitate prezentata in tabelul nr 15.

S-au luat in considerare urmatoorii factori de mediu :

- apa;
- aer;
- sol;
- flora si fauna;
- sanatatea populatiei.

Impactul asupra fiecaruia dintre ei s-a evaluat printr-o nota in intervalul 1... 10. Nota 1 corespunde unei poluari maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 10 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecarui factor de mediu din cei cinci considerati s-au stabilit din “Scara de bonitate”, pe baza indicelui de poluare Ip.

S-a procedat la evaluarea impactului atat in perioada executarii lucrarilor(Ipe) cat si in perioada functionarii obiectivului (Ipf), tratandu-se separat fiecare etapa.

Tabelul nr. 15: SCARA DE BONITATE

Nota de bonitate	Valoarea Ip $Ip = \frac{C_{max}}{C.M.A.}$	Efectele asupra omului si mediului inconjurator
10	0	- mediu natural, stare de echilibru
9	0,0- 0,25	- mediu curat nivel I, fara efecte asupra starii de sanatate si ecosistemelor
8	0,25 -0,50	-mediu curat nivel II, fara efecte decelabile cazuistic
7	0,50 - 1,0	- mediul este afectat in limite admise - nivel 1 - efectele nu sunt nocive
6	1,0 - 2,0	- mediul e afectat peste limita admisa - nivel 2 - 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 adm. - 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

Cmax = Concentratia maxima calculata

C.M.A.=Concentratia maxima admisibila din STAS sau avize anterioare

Raport privind impactul asupra mediului

4.9.6. Impactul produs asupra apelor

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 sau de suprafață ca urmare a execuției și funcționării obiectivului, în condițiile aplicării unui management adecvat al gestionării deșeurilor tehnologice rezultate din activitate.

În perioada derulării lucrărilor de construcții, în situații accidentale scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite de la spălarea autovehiculelor în incinta organizării de șantier, depozitarea materialelor și deșeurilor în condiții necorespunzătoare, pot afecta în primul rând calitatea solului în zona obiectivului dar în condițiile în care astfel de situații persistă să nu existe scurgeri masive de substanțe poate fi afectată inclusiv calitatea apelor subterane.

În perioada funcționării obiectivului, în condiții normale de funcționare se apreciază că putem vorbi de afectarea factorului de mediu apă în măsura în care ne referim la faptul că o astfel de activitate presupune un consum relativ mare de apă, o resursă naturală și la faptul că din această activitate rezultă de asemenea cantități mari de ape uzate, care necesită tratare.

În condițiile aplicării unui management adecvat atât consumul de apă cât și generarea de ape uzate pot fi optimizate astfel încât aceste cantități să fie cât mai reduse iar în cazul apelor uzate tehnologice toate măsurile aplicate de-a lungul procesului tehnologic privind modul de hranire al animalelor, modul de ventilare al halelor, asigurarea climatului optim, modul de evacuare și periodicitatea sunt elemente de natură să influențeze calitatea acestor ape uzate și din această perspectivă este mai dificil sau mai ușor procesul de tratare a acestor ape astfel încât ele să se încadreze în standardele de calitate conform utilizării lor ulterioare.

În concluzie, se consideră că impactul asupra factorului de mediu apă va fi :

$I_{pe} = 0,5$ si N.B. = 8

$I_{pt} = 1$ si N.B. = 7

4.9.7. 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 al activității asupra factorului de mediu aer 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 ale șantierului.

În perioada funcționării obiectivului surse majore de poluare a aerului prin emisii de gaze toxice din hale și dejectii va determina un impact negativ, dar prin aplicarea măsurilor prevăzute, acesta se va reduce semnificativ.

Astfel:

$I_{pe} = 0,5$ si N.B. = 8

$I_{pf} = 1$ si N.B. = 7

4.9.8. Impactul asupra vegetatiei si faunei terestre

Amplasamentul nu este inclus si nici nu se afla in vecinatatea unei arii naturale protejate (rezervatie naturala, Sit Natura 2000, etc.).

De asemenea obiectivul nu este situat in vecinatatea unei paduri stiut fiind faptul ca emisiile generate de astfel de obiective , inspecial emisiile de NH_3 sunt foarte daunatoare pentru frunzele arborilor.

De asemenea nu exista in zona elemente de flora si fauna deosebite ce ar necesita conservarea.

Masurile propuse pentru amenajarile de spatii verzi in zona sunt de natura sa contribuie semnificativ la diminuarea impactului negativ asupra factorului de mediu biodiversitate.

$I_{pe} = 0,5$ si N.B. = 8

$I_{pf} = 1$ si N.B. = 7

4.9.9. Impactul asupra solului si subsolului

Realizarea si functionarea obiectivului pe amplasamentul studiat nu reprezinta un pericol pentru zona. In perioada executarii lucrarilor, in situatii accidentale scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite de la spalarea autovehiculelor in incinta organizarii de santier, depozitarea materialelor si deseurilor in conditii necorespunzatoare, pot afecta calitatea solului, dar si calitatea subsolului in conditiile in care nu se intervine prompt pentru inlaturarea cauzelor ce au dus la producerea evenimentului.

In perioada functionarii obiectivului poluarea solului este difuza si poate fi produsa doar accidental. De asemenea, potentialul poluant al dejectiilor este determinat de compozitia chimica si biologica a acestora precum si de aplicarea defectuoasa a masurilor prevazute in Codul de bune practici agricole pentru imprastierea fertilizantului organic.

$I_{pe} = 0,5$ si N.B. = 8

$I_{pf} = 1$ si N.B. = 7

4.9.10. Impactul asupra asezarilor umane si asupra sanatatii populatiei

Din punct de vedere al asezarilor umane si sanatatii populatiei realizarea investitiei are efecte benefice, contribuind la dezvoltarea economica a localitatii.

Mirosul este o problema locala si poate deveni o problema in masura in care zona rezidentiala se va dezvolta catre obiectiv. Insa acest lucru poate fi reglementat prin planurile de dezvoltare a localitatii (PUG, PUZ) astfel incat sa se respecte distantele fata de astfel de obiective, in conformitate cu prevederile legislative. In prezent obiectivul este situat la distanta de peste 2000m de primele zone locuite.

$I_{pe} = 0,5$ și N.B. = 8

$I_{pt} = 0,5$ și N.B. = 8

4.9.11. Evaluarea impactului global

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 calitatii factorilor de mediu, deci când nu există poluare, acest indice este egal cu 1. Când există modificări, indicele IPG va capătă 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, astfel:

Tabelul nr. 16

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 afectat grav de activitatea umană, periculos pentru formele de viață
IPG > 6	- mediul este degradat, impropriu formelor de viață

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

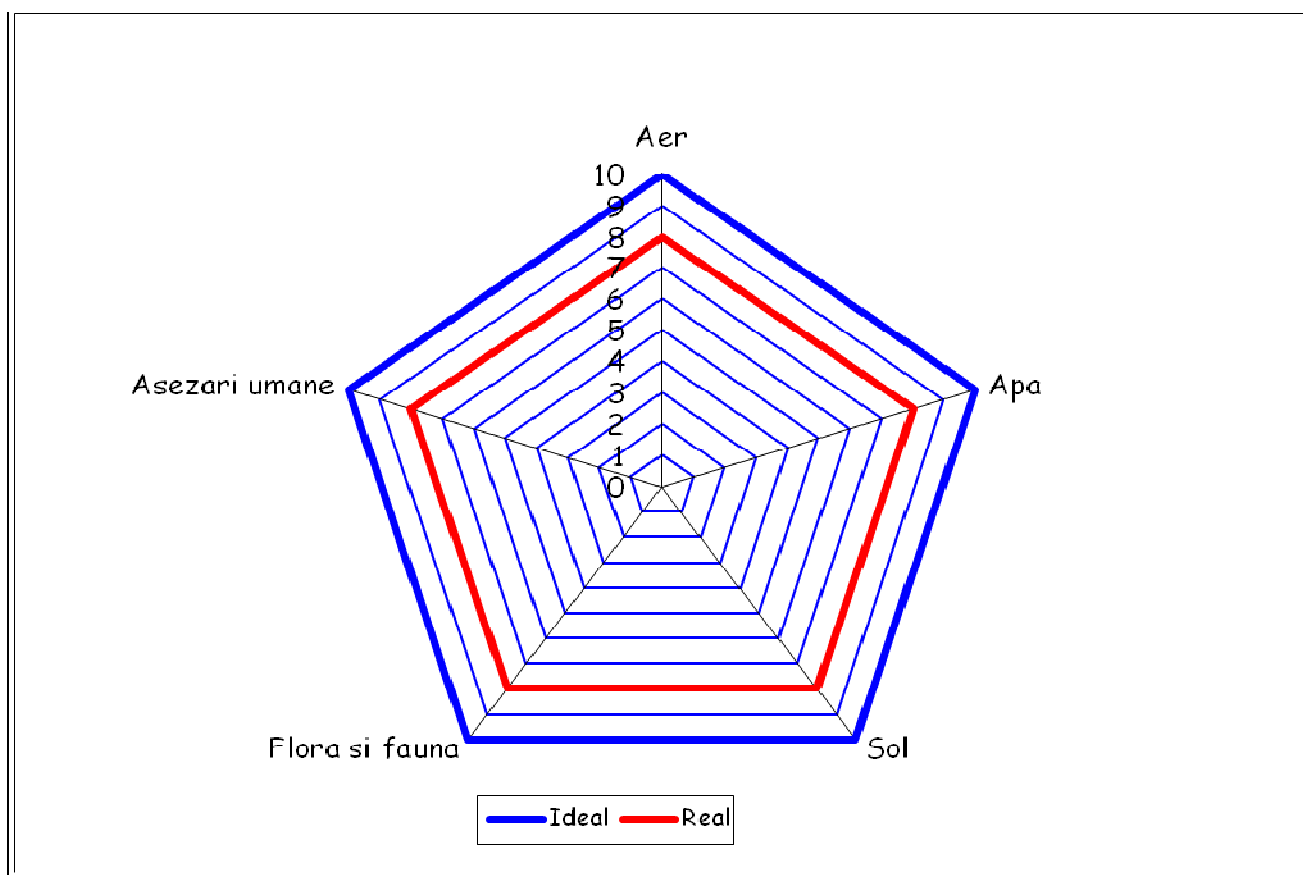
VALOARE IPG	CONCLUZII
$IPG_e = 1,82$	IN PERIOADA EXECUTARII LUCRARILOR MEDIUL ESTE SUPUS ACTIVITATII UMANE , IN LIMITE ADMISIBILE
$IPG_f = 1,57$	IN PERIOADA FUNCTIONARII OBIECTIVULUI MEDIUL ESTE SUPUS ACTIVITATII UMANE IN LIMITE ADMISIBILE
$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2$ $IPG = 1,69$	IN ANSAMBLU MEDIUL ESTE SUPUS ACTIVITATII UMANE IN LIMITE ADMISIBILE

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,69$$

Rezulta ca prin realizarea si functionarea obiectivului analizat mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

CALCULUL PENTRU STABILIREA INDICELUI DE POLUARE GLOBALA IN PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR

FACTORI DE MEDIU	NOTE DE BONITATE	
	Stare ideala	Stare reala
APA	10	8
AER	10	8
SOL SI SUBSOL	10	8
VEGETATIE SI FAUNA	10	8
SANATATEA POPULATIEI	10	8



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului $S_i = 237.8$

suprafata ce corespunde starii reale a mediului $S_r = 152.5$

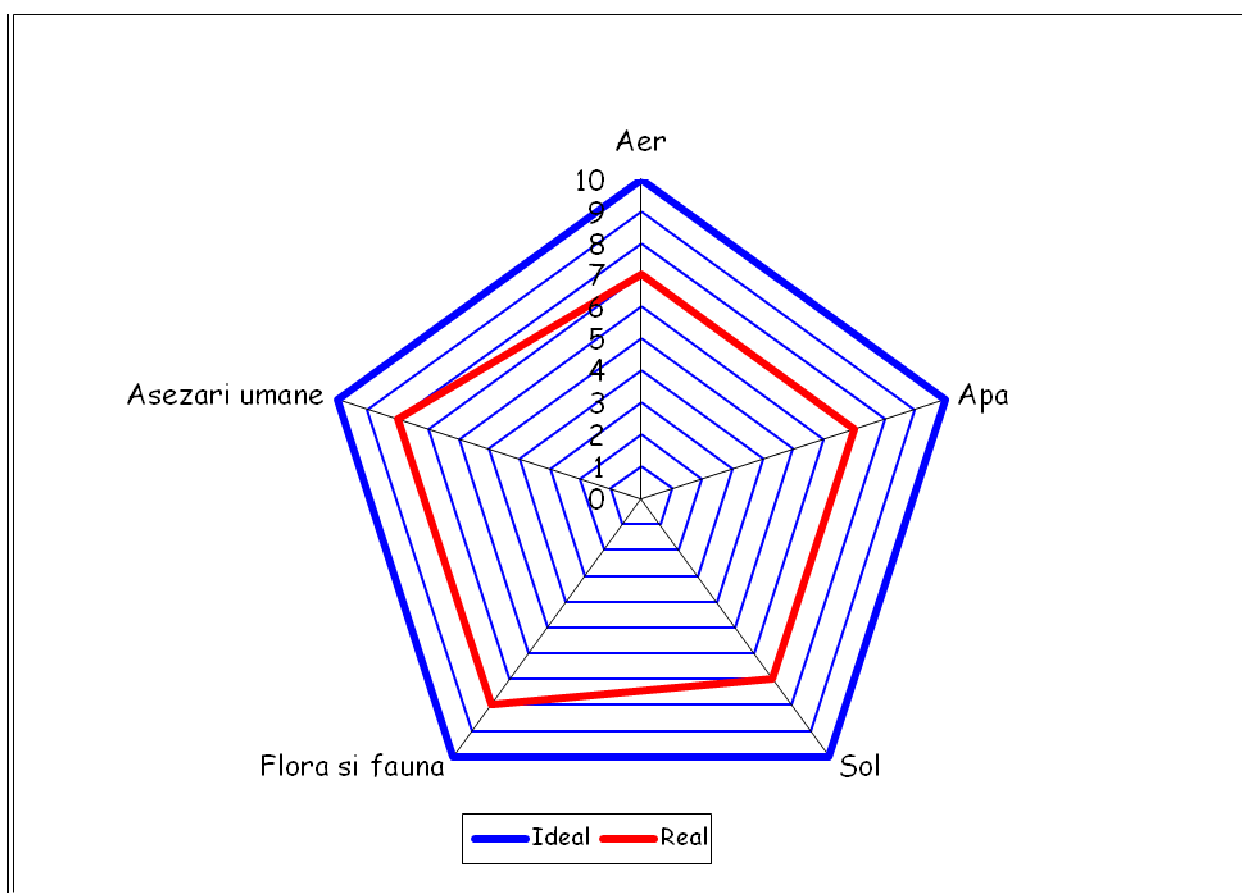
$IPG = S_i/S_r$

$IPG_e = 1.57$

Raport privind impactul asupra mediului

CALCULUL PENTRU STABILIREA INDICELUI DE POLUARE GLOBALA IN PERIOADA DE FUNCTIONARE A OBIECTIVULUI

FACTORI DE MEDIU	NOTE DE BONITATE	
	Stare ideala	Stare reala
APA	10	7
AER	10	7
SOL SI SUBSOL	10	7
VEGETATIE SI FAUNA	10	8
SANATATEA POPULATIEI	10	8



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului $S_i = 237.8$

$IPG = S_i/S_r$

suprafata ce corespunde starii reale a mediului $S_r = 130.3$

$IPG_r = 1,82$

$$IPG = (IPG_e + IPG_r)/2 = 1,69$$

Rezulta ca, in ansamblu, prin realizarea si functionarea obiectivului analizat mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

Raport privind impactul asupra mediului

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 această corespunde cerințelor și prevederilor documentelor de referință privind cele mai bune tehnologii disponibile și legislației europene.

6. MONITORIZAREA

Diminuarea impactului activității zootehnice asupra mediului este condiționată de aplicarea corectă a unui Program de monitorizare a lucrărilor de refacere a mediului.

Obiectivele programului de monitorizare de mediu și socială sunt următoarele:

- definirea condițiilor inițiale existente înainte de începerea activităților zootehnice, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile de construcție aprobate și existența unor măsuri de diminuare a efectelor negative;
- estimarea impactului potențial asupra mediului datorat activităților de creștere a porcilor, tratarea deșeurilor și aplicarea fertilizantilor organici;
- stabilirea lucrărilor de refacere și întreținere;
- urmărirea lucrărilor realizate pentru protecția și refacerea factorilor de mediu după închiderea fermei.

Programul de monitorizare de mediu și socială este menținut și actualizat pe toată durata exploatării și cuprinde trei perioade:

- ✓ monitorizarea în faza de premergătoare începerii procesului de producție
- ✓ monitorizarea în faza operațională
- ✓ monitorizarea în faza de post – închidere și închidere.

Titularul de activitate are obligația de a monitoriza nivelul emisiilor și de a raporta informațiile solicitate către autoritatea competentă, în conformitate cu OUG 195/2005, privind protecția mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Raport privind impactul asupra mediului

Controlul emisiilor de poluanți în mediu, precum și controlul factorilor de mediu, se va realiza prin analize efectuate de personalul specializat al unor laboratoare/autorități acreditate, cu echipamente de prelevare și analize adecvate, folosind metode de lucru standardizate.

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

Monitorizarea activităților ce se vor desfășura la ferma de îngrășare suine, 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 menajere sunt evacuate de la grupurile sanitare la un bazin vidanjabil, 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 acestei 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 în două puncte: unul pe direcția predominantă a vântului, la aproximativ 200 m de obiectiv și altul la marginea localității, situat în linie dreaptă față de obiectiv.

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 solului din incinta fermei

Prin masurile luate se minimizeaza impactul deseurilor asupra solului, iar prin planul de monitorizare este urmarit in permanenta nivelul urmatorilor parametri: - pH; - substante organice; - azotiti; - azotati; - substante extractibile; - metale grele. Programul de monitorizare si frecventa vor fi stabilite de autoritatea de mediu.

Monitorizarea calitatii solului din zona terenurilor agricole

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

Monitorizarea calitatii solului pe terenurile agricole unde are loc fertilizarea cu dejectii se va realiza pentru indicatorii agrochimici (pH, N, P, K, CaCO₃) in cadrul Studiilor Agrochimice, completate cu indicatorii de poluare stabiliti in conformitate cu prevederile Ordinul 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 deseurilor

Titularul va respecta prevederile legale privind evidenta gestiunii deseurilor, recuperarea si eliminarea lor conform reglementarilor legale in vigoare.

Evidenta deseurilor produse va fi tinuta lunar conform HG 856/2002 privind gestiunea deseurilor, modificata si completata de HG 210/2007, si va contine urmatoarele informatii: tipul deseului, codul deseului, instalatia producatoare, cantitatea produsa, data evacuarii deseului din instalatie, modul de stocare, data predarii deseului, cantitatea predata de catre transportator, date privind orice amestecare a deseurilor.

De asemenea se va tine cont si de prevederile Ord. 80/2005 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare si pentru siguranta alimentelor privind stabilirea documentelor si evidentelor veterinare necesare in cadrul activitatii de neutralizare a deseurilor de origine animala, cu modificarile si completarile ulterioare.

In vederea administrarii dejectiilor ca fertilizant natural pe terenurile agricole trebuie avute in vedere toate actele normative care transpun in practica prevederile Directivei 91/676/EEC referitoare la reducerea poluarii apelor freatiche si de suprafata cu nitrati proveniti din surse agricole.

Recomandarile privind imprastierea dejectiilor fermentate vor fi monitorizate in mod special tinand cont de prevederile Ord. 296/2005 - privind aprobarea Programului - cadru de actiune tehnic pentru elaborarea programelor de actiune in zone vulnerabile la poluarea cu nitrati 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 peste 2 km de cea mai apropiată zonă de locuințe, 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 localitățile învecinate, Vânători și Mangalia 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 reclamatiiilor si masurilor intreprinse.

Pe perioada functionarii obiectivului se impune in principal auto-monitorizarea tehnologica in zona obiectivului, care trebuie sa aiba in vedere urmatoarele aspecte:

- controlul periodic al rigolelor de colectare a apelor pluviale si uzate de pe amplasament atat pentru evitarea colmatarii acestora cat si pentru depistarea eventualelor fisuri;
- verificarea starii de functionare a utilajelor si echipamentelor din incinta obiectivului;

Raport privind impactul asupra mediului

Dupa inchiderea obiectivului, programul de urmarire a lucrarilor realizate pentru protectia si refacerea factorilor de mediu vor avea in vedere urmatoarele:

- amplasamentul se va reda in conditii de siguranta si se vor indeparta pentru recuperare, eliminare, instalatiile, echipamentele, deseurilor, materialele sau substantele pe care acestea le contin si care pot genera poluarea mediului;
- inchiderea instalatiei se va face in conditii de siguranta pentru comunitatea locala si pentru mediu;
- dezafectarea, demolarea instalatiilor si constructiilor se va face pe baza unui proiect.

7. SITUATII DE RISC

Principalele lucrari care implica riscuri specifice pentru securitatea si sanatatea lucratorilor si pentru protectia mediului în etapele de constructie si exploatare a obiectivului, în conformitate cu Anexa 2 la HG 300/2006, cu modificarile si completarile aduse de HG 601/2007, sunt urmatoarele:

- ❖ Pentru perioada de constructie:
 - lucrari care expun lucratorii la riscul de a fi îngropati sub alunecari de teren, ori caderi de la înaltime;
 - lucrari de terasamente subterane;
- ❖ Pentru perioada de exploatare:
 - poluari accidentale, datorate deteriorarii bazinelor de stocare a dejectiilor, circuitelor de canalizare a apelor uzate menajere etc.;
 - pericol de incendiu;
 - pericol de inundare a terenurilor agricole.

La evaluarea riscurilor de poluari accidentale, incendiu si inundatii, trebuie avute în vedere aspectele specifice ale analizei relatiei sursa – cale – receptor pentru fiecare factor de risc în parte.

7.5. Riscuri naturale

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicarii celor doua mari categorii de hazarde naturale:

- endogene: eruptiile vulcanice (nu este cazul) si cutremurele - activitatea sesimica este scazuta in zona amplasamentul studiat;
- exogene:
 - climatice: nesemnificative;

Beneficiarul investiției: VENUS PIGLETS S.R.L.

- geomorfologice (deplasari in masa, eroziuni): zona nu este considerata activa din acest punct de vedere;
- hidrologice (inundatiile): nu este cazul;
- biologice (epidemii, invazii de insecte si rozatoare): nu este cazul;
- biofizice (focul): nu este cazul;
- astrofizice: nu este cazul.

Realizarea investitiei nu prezinta niciun factor de risc din punct de vedere natural. Structura cladirii se va proiecta pentru zona "E" de seismicitate cu $K_s=0,12$ si $T_c= 0,7$. Constructia se va incadra in gradul IV de rezistenta la foc.

7.6. Accidente potentiale

Activitatea in cadrul obiectivului nu poate genera accidente majore care sa afecteze sanatatea populatiei sau factorii de mediu.

7.7. Masuri de prevenire a accidentelor

- verificarea periodica a functionarii corespunzatoare a instalatiilor si echipamentelor din incinta obiectivului;
- dotarea cu mijloace si echipamente de stingere a incendiilor , asigurarea apei necesare pentru stingerea incendiilor;
- instruirea permanenta a personalului cu privire la lucrarile ce trebuie executate, modul de executare a acestora, la protectia factorilor de mediu si la protectia muncii

8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Beneficiarul a pus la dispozitie toate datele tehnice si economice, informatiile si documentele solicitate de elaboratorul Studiului de Impact, asigurând conditiile necesare elaborarii prezentei documentatii.

Raport privind impactul asupra mediului

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

a) Descrierea activitatii

Proiectul are ca obiectiv "ÎNFIINȚARE FERMĂ DE REPRODUCERE SUINE ȘI CREȘTERE TINERET PORCIN", **capacitatea vizată fiind de 720 de scroafe de reproducție și 3750 de purcei cu greutate până în 25 kg**. Ferma urmează să fie dotată cu echipamente și utilaje performante, specifice activității.

Amplasamentul pe care se propune realizarea proiectului are o suprafață de 63000 mp și este situat în extravilanul localității Mangalia, parcela A276/1, în zona de NV a localității, pe DJ 392, la 3km est de de intersecția cu E87 Constanța – Mangalia, între localitățile Vânători și Mangalia, la peste 2 km de zona de locuințe a localității Vânători, la aproximativ 4 km de zona de locuințe a localității Mangalia, la circa 3.7km est de hipodromul Mangalia (anexa 1).

Conform certificatului de urbanism nr. 259 din 08.06.2017 (anexa 2), terenul este înregistrat la categoria de folosință ARABIL cu destinația actuală de AGRICOL și se află în proprietate beneficiarului, VENUS PIGLETS SRL, în baza Contractului de vânzare-cumpărare cu încheiere de autentificare nr. 3049/04.09.2017 (anexa 3).

Lotul pe care se vor amplasa construcțiile viitorului obiectiv are următoarele vecinătăți (anexa 4):

- Nord – De277(drum de exploatare);
- Est – parcela A276/2;
- Sud – De 272;
- Vest – De 275.

Ferma va fi amplasata pe un teren plat, uscat fara pericolul inundabilitatii, si nu este sub influenta nocivitatilor produse de obiective economice învecinate.

Asigurarea porumbului si orzului ca furaje principale in regiune constituie o conditie de baza la amplasarea unui astfel de complex, deoarece transportul acestora la distante mari nu este rentabil. Este, de asemenea, indicat ca fabricile de nutreturi combinate sa fie amplasate in imediata apropiere a fermelor sau integrate acestora, ca in cazul de fata.

Se va construi o ferma noua, cu un grajd pentru reproducere suine și creștere tineret porcîn **capacitatea acesteia fiind de 720 de scroafe de reproducție și 3750 de purcei cu greutate până în 25 kg**, cu livrarea purceilor către fermele de îngrășare. Se estimează un număr de 2,2 cicluri fătări și un număr de 3,5 serii/an pentru purcei.

Ferma va cuprinde o hala echipata cu linii automate de hranire si adapare a animalelor, o fabrica de nutreturi combinate, silozuri pentru stocarea furajelor, instalatii de alimentare cu apa si energie electrica si un spatiu administrativ pentru birouri. Se vor utiliza procedee moderne de stocare a dejectiilor în vederea utilizarii lor ulterioare ca îngrasamânt pentru culturile vegetale.

Raport privind impactul asupra mediului

Prin proiectul prezentat ca parte a procedurilor de tratare a dejectiilor se prevede utilizarea unor produse bacterial-enzimatice MICROPAN care vor avea ca efect abaterea mirosurilor neplacute și intensificarea procesului de fermentare a substantelor organice.

Noua ferma va avea și un impact local pozitiv, deoarece va permite valorificarea superioară a cerealelor produse în zona precum și crearea unor locuri de muncă.

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

La elaborarea Raportului privind impactul asupra mediului s-au folosit următoarele:

- Memoriu tehnic;
- Avize, documente puse la dispoziție de titularul proiectului ;
- Studiu geotehnic
- Studiu pedologic;
- Documente BREF/BAT;
- Legislație

c) Impactul prognozat asupra mediului

Luând în considerare următoarele elemente:

- amplasamentul obiectivului și al terenurilor agricole;
- soluțiile de proiectare adoptate;
- lucrările, dotările și măsurile prevăzute pentru prevenirea și reducerea impactului asupra factorilor de mediu;
- calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, care a condus la valoarea $IPG = 1,69$

se poate considera că, realizarea și funcționarea obiectivului nu va genera un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), mediul este supus activității umane în limite admisibile.

d) Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Având în vedere amplasamentul noii investiții, considerăm că impactul noilor activități se va manifesta în incinta noului obiectiv, pe terenurile agricole pe care se vor administra fertilizantii naturali, precum și pe o zonă de maximum 500 m de limită acestor terenuri.

e) Masurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Factor de mediu apa

- Alimentarea cu apa este asigurata prin forarea unui put;
- sistemele de distributie a apei vor asigura în permanenta necesarul de apa, în condițiile prevenirii risipei de apa;
- apele uzate menajere, cu debite reduse, rezultate de pe amplasament vor fi stocate in bazin vidanjabil betonat si transportate cu autovidanja intr-o statie de epurare autorizata.

Factor de mediu aer

- obiectivul va fi prevazut cu instalatii si echipamente corespunzatoare pentru prevenirea si stingerea incendiilor;
- pentru alimentarea cu energie electrica se vor folosi numai echipamente noi, fara uleiuri cu continut de PCB;
- in perioada executarii lucrarilor de constructii transportul materialelor pulverulente (ex.nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzatoare, acoperite cu prelate iar depozitarea acestora se va face in spatii special amenajate, se vor acoperi materialele cu folii din plastic astfel incat sa nu fie posibila antrenarea particulelor fine de catre vant;
- amplasarea fermei, departe de aglomerări urbane, constituie principala măsură de minimizare a impactului mirosului asupra asezarilor umane;
- tratarea dejectiilor cu substante bacterial-enzimatice MICROPAN pentru abaterea mirosurilor;
- pentru reducerea emisiilor de amoniac, în vederea diminuarii mirosurilor, în procesul de împrastiere pe sol a fertilizantilor se vor respecta prevederile cuprinse în Codul Bunelor Practici Agricole, cu precadere Calendarul de interdictie pentru împrastierea îngrasamintelor.

Factor de mediu sol-subsol

- preluarea ritmica a deseurilor rezultate, de pe amplasament, evitarea depozitarii necontrolate a acestora;
- interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii la mijloacele de transport in incinta organizarii de santier;
- verificarea periodica a etanseitatii sistemul de canalizare, iar in cazul depistarii unor avarii, remedierea urgenta a acestora;
- va fi tinuta o evidenta stricta a deseurilor generate pe amplasament, precum si a modului de eliminare/reciclare;
- se interzice cu desavarsire arderea deseurilor pe amplasament.

Raport privind impactul asupra mediului

Factor de mediu sanatatea populatiei

- dotarea corespunzătoare a personalului ce asigură executarea lucrărilor cu echipament de protecție;
- pastrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- aplicarea corespunzătoare a tuturor măsurilor referitoare la diminuarea impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol.

f) Prognoza asupra calitatii vietii/standardului de viata si asupra conditiilor sociale in comunitatile afectate de impact

- Realizarea obiectivului va crea noi locuri de munca și va contribui la încurajarea activității legate de culturile agricole și de creștere a animalelor, precum și la dezvoltarea economică a localității Mangalia.
- Folosirea fertilizantilor organici în locul celor chimici va avea o influență pozitivă asupra calitatii solului și producției agricole.
- Sursele de impurificare a atmosferei datorate proceselor tehnologice de creștere a animalelor și managementului dejectiilor pe amplasamentul analizat vor avea un impact redus, atât în amplasamentul său, cât și în zonele învecinate, în condițiile respectării prevederilor din proiect privind controlul poluării și reducerea/eliminarea emisiilor.

10. CONCLUZII SI RECOMANDARI

In UE consumul de carne de porc este mai mare decat consumul de orice alta carne. Cel mai mare consum de carne de porc pe cap de locuitor, atat cantitativ cat si ca procent din consumul total a fost inregistrat in Danemarca. Consumuri similare, desi usor mai scazute se regasesc in Germania, Spania si Austria. Spania are cel mai mare consum de carne de orice tip din UE, desi trebuie remarcat ca cei aproape 30 milioane turisti inregistrati anual ridica cantitatile consumate. Suedia si Finlanda au cel mai scazut consum de carne din UE (72 si 69 kg./persoana) iar Grecia (32%) si UK (23%) au cel mai scazut consum de carne de porc.

Caracteristicile economice ale productiei de porci sunt dictate de disponibilul de hrana si de accesul la pietele potrivite. Mai recent, impunerile din domeniul mediului, au condus la o legatura intre productie si posibilitatea drenarii terenului de reziduuri. Danemarca are un avantaj clar fata de Olanda si alte cateva tari datorita faptului ca populatia de porci este raspandita pe intreg teritoriul si de aceea are o densitate scazuta de porci relativa la teren. Sistemul fermelor daneze combina productia de porci cu fermele mixte; permite reziduurilor sa fie folosite ca balegar ceea ce reduce riscul de contaminare. Asocierea cu ferme mixte este benefica si pentru costul hranei. O situatie asemanatoare exista si in zonele cu productie de porci mare din Germania, unde productia de porci este asociata cu ferme mixte, ceea ce usureaza controlul hranei si al evacuarii reziduurilor.

Problemele de mediu din agricultura sunt in vizor de o perioada relativ scurta de timp. Pana in anii '80 impactul cresterii intensive de animale nu a fost o problema de mediu, cu toate ca se stia deja ca contaminarea solului prin exces de balegar si mirosul deveneau o problema pentru populatia in crestere din zonele rurale.

Una dintre provocarile majore in cadrul modernizarii productiei de porci este nevoia de a echilibra reducerea sau eliminarea efectelor poluarii asupra mediului cu cresterea cerintelor de trai ale animalelor, si in acelasi timp mentinerea profitabilitatii afacerii.

Activitatile agricole in cresterea intensiva a porcilor pot duce la un numar de fenomene de mediu :

- acidificarea (NH₃, SO₂, NO_x)
- eutroficarea (N, P)
- reducerea stratului de ozon (CH₃Br)
- cresterea efectului de sera (CO₂, CH₄, N₂O)
- desecarea (uzarea apelor subterane)
- neplaceri locale (miros, zgomot)
- raspandirea de metale grele si pesticide.

Raport privind impactul asupra mediului

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 de porci. Aspectul cheie al creșterii intensive de animale este cel legat de procesele naturale, deoarece animalele metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin balegar. Calitatea și compoziția gunoierului precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Din punct de vedere al mediului, este importantă eficiența cu care porcii transformă hrana. Nevoile porcilor variază în funcție de etapele din viața lor, cum ar fi perioada de creștere, de îngrășare sau de reproducere. Pentru a fi siguri că nevoile nutritive sunt întotdeauna îndeplinite, a devenit un obicei ca nivelul nutrienților din hrana să fie peste nevoile animalului. În același timp, emisiile de N în mediu fac parte din acest dezechilibru. Procesul de consum, utilizare și pierdere de N în producerea unui porc de tăiere este destul de bine înțeles.

Având în vedere că în cazul analizat, indicele de poluare globală are valoarea IPG = 1,69, concluzia este că mediul în zona amplasamentului este supus activității umane în limite admisibile.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu se recomandă:

- executarea lucrărilor în conformitate cu proiectele tehnice și de execuție avizate;
- asigurarea funcționării corecte a tuturor instalațiilor / echipamentelor în perioada realizării lucrărilor de construcție a fermei cât și în perioada de exploatare a acesteia;
- 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

Raport privind impactul asupra mediului

Beneficiarul investiției: VENUS PIGLETS S.R.L.

- măsurarea consumului și evidențierea acestuia într-un registru al apei utilizate ;
- Aplicarea iluminării cu consum energetic scăzut;
- Izolarea termică corespunzătoare a clădirii halei;
- Aplicarea ventilației naturale; aceasta necesită proiect adecvat a clădirii și a boxelor (de ex. microclimatul din boxe) și planificarea spațială luând în considerare direcțiile de vânt pentru a crește curgerea aerului;
- Asigurarea unor capacități de stocare corespunzătoare a dejectiilor pentru o perioadă de 3-4 luni;
- dejectiile nu se vor aplica pe teren atunci când terenul este: saturat de apă, inundat, înghețat, acoperit cu zăpadă;
- dejectiile nu se vor aplica pe câmpuri aflate în pantă;
- imprăștierea dejectiilor se va face cât de aproape posibil înainte de creșterea maximă a cerealelor;
- imprăștierea dejectiilor se va face în timpul zilei, când este mai puțin probabil ca oamenii să fie acasă evitând sfârșiturile de săptămână, sărbătorile oficiale și luând în considerare direcția vântului față de casele vecinătății;
- Tratarea dejectiilor pentru a minimiza emisiile de miros.

Raport privind impactul asupra mediului

11. BIBLIOGRAFIE-BAZE LEGALE

- Agentia de Protectia Mediului Constanta: Raportul starea mediului, 2016;
- Bica Ioan, 2000 : Elemente de impact asupra mediului;
- Bold O., Maracineanu G., 2003: Managementul deseurilor solide urbane si industriale;
- Consiliul Judetean Constanta, 2000: Cartea verde a judetului Constanta;
- Dimitrie R.,: Mic atlas ornitologic;
- Godeanu S., 1997: Elemente de monitoring ecologic/integrat;
- Godeanu S., 2004 : Ecotehnie;
- Ionescu Alex., s.a. 1982: Ecologie si protectia ecosistemelor ;
- Mutihac V., 1990 : Structura geologica a teritoriului Romaniei ;
- Mutihac V., Stratulat M.I., Fechet R.M., 2004, Geologia Romaniei;
- Paunescu I., Atudorei A., 2002 : Gestiunea deseurilor urbane ;
- Pumnea C., s.a.1994: Protectia mediului ambiant ;
- Rosu A., 1980: Geografia fizica a Romaniei;
- Simionescu I., 1960: Flora Romaniei;
- Voicu Victor, 2002: Combaterea noxelor in industrie;
- Dinu I. et al., 1983: Tehnologia cresterii si exploatarii pocinelor;
- Taraboanta Gh. si colab., 1983: Tehnologia cresterii suinelor

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 Romaniaa |
| www.iucnredlist.org | - The IUCN Red List of Threatened Species |
| www.arkive.org | - Images of Life on Earth |
| www.eukarya.ro | - Enciclopedia florei si faunei din Romania |
| www.zooland.ro | |
| www.oiseaux.net | |

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

- ORDINUL MMP nr. 135 din 27.04.2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
- H.G. 445/13.07.2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului ;
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/ 2006, și modificată de O.U.G. nr.114/2007 și prin O.U.G. nr. 164/2008;
- Legea Apelor nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 și Legea 112/2006;
- O.U.G.nr. 3/19.02.2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996;
- Legea 426/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor ;
- H.G. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, modificat de H.G. 1872/2006;
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, modificat de H.G. nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (introduce alin. (2)-(5) la art. 36);
- H.G. 349/2002 privind gestiunea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, modificată și completată prin H.G. 899/2004, abrogat prin H.G. nr. 1872/2006 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, și prin H.G. 210/2007;
- H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- Ordinul MAPPM nr.462/1993 – Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- Ordinul MAPM nr. 592/2002 - stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie, plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul inconjurator, modificat de Ordin 27/2007 al ministrului mediului și gospodăririi apelor pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun acquis-ul comunitar de mediu;
- Ordinul MAPPM nr.756 / 1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului, modificat de Ordin nr. 1144 /2002 al ministrului apelor și protecției mediului privind înființarea Registrului poluanților emiși de activitățile care intra sub incidența art. 3 alin. (1) lit. g) și h) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării și modul de raportare a acestora H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- STAS 10009/1988 – Acustică urbană;
- H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;

Raport privind impactul asupra mediului

- H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- 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
- O.U.G. nr. 57 / 20.06.2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, modificată prin O.U.G. nr. 154/25.11.2008;
- 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;
- Legea 5/2000 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național - arii protejate;
- H.G. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone;
- Ordinul nr. 17/09.03.2005 al Președintelui ANRM, privind aprobarea instrucțiunilor tehnice privind conținutul cadru pentru elaborarea Planului de refacere a mediului și a Proiectului etnic de refacere a mediului.

ANEXE

- Anexa 1 – Plan de incadrare in zona
- Anexa 2 – Certificat de Urbanism nr. 259/2017
- Anexa 3 – Contract de vanzare-cumparare nr. 3049/2017
- Anexa 4 – Plan de situatie
- Anexa 5 – Plan de organizare spațial funcțională a halei
- Anexa 6 – Aviz RAJA SA
- Anexa 7 – Aviz de amplasament Megaconstruct SA
- Anexa 8 – Notificare DSVSA Constanța
- Anexa 9 – Notificare DSP Constanța
- Anexa 10 – Harta corpurilor de apă subterană aflate în administratia ABAD-L
- Anexa 11 – Aviz ANIF
- Anexa 12 – Studiu pedologic
- Anexa 13 – Unitățile structurale ale Dobrogei
- Anexa 14 – Coloana stratigrafica a Dobrogei de Sud
- Anexa 15 – Fise foraje geotehnice