

## **RAPORT PRIVIND STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Proiect: „MODERNIZARE ȘI EXTINDERE FERMĂ EXISTENTĂ –  
CONFORM P.U.Z. APROBAT PRIN H.C.L. NR. 60 DIN  
31.10.2018”  
Comuna Stejaru, jud. Tulcea

Beneficiar: **SC CRISTMIH SRL**

*Executant:* ecolog Corina TROFIM  
*Expert evaluator*

**2020**

**LUCRAREA S-A REALIZAT PE BAZA DOCUMENTELOR PUSE LA  
DISPOZITIE DE BENEFICIAR SI A OBSERVATIILOR EFECTUATE PE  
AMPLASAMENTUL STUDIAT DE CATRE ECHIPA DE ELABORARE  
A STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.  
RESPONSABILITATEA CORECTITUDINII DATELOR FURNIZATE REVINE  
BENEFICIARULUI**

## CUPRINS

1. <i>Descrierea proiectului</i>	7
1.1. Titularul proiectului	7
1.2. Elaboratorul proiectului	7
1.3. Denumirea proiectului	7
1.4. Surse de finantare	7
1.5. Valoarea investitiei	7
1.6. Scopul si necesitatea proiectului	8
1.7. Amplasamentul proiectului	8
1.8. Caracteristicile fizice ale intregului proiect, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare necesare, precum si cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare;	13
1.9. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului in special, orice proces de productie - de exemplu, necesarul de energie si energia utilizata, natura si cantitatea materialelor si resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul si biodiversitatea;	28
1.10. O estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate – de exemplu, poluarea apei, aerului, solului si subsolului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii si altele, precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare	30

1.10.1. Tipuri de deseuri	31
1.10.2 Surse de poluanti pentru ape	33
1.10.3 Surse de poluanti pentru aer	35
1.10.4. Surse de poluanti pentru sol, subsol	38
1.10.5 Surse de zgomot si de vibratii	39
1.10.6 Surse de radiatii	39
2. O descriere a alternativelor realizabile - de exemplu, in termeni de conceptie, tehnologie, amplasare, dimensiune si anvergura a proiectului - analizate de catre titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus, precum si caracteristicile specifice ale proiectului si indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii facute, inclusiv compararea efectelor acestora asupra mediului.	41
2.1. Conformarea proiectului cu cele mai bune tehnici disponibile si cu legislatia nationala in domeniul managementului deseurilor	42
3. O descriere a aspectelor relevante ale starii actuale a mediului scenariul de baza - si o descriere scurta a evolutiei sale probabile in cazul in care proiectul nu este implementat, in masura in care schimbarile naturale fata de scenariul de baza pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile, pe baza informatiilor privind mediul si a cunostintelor stiintifice disponibile.	43
3.1. Aspecte ale starii actuale a mediului in zona amplasamentului	43
3.2. Elemente de geologie	44
3.2.1. Elemente de geologie pe amplasament	46
3.2.2. Elemente de hidrologie pe amplasament	46
3.3. Relieful	49
3.3.1. Relieful pe amplasament	50
3.4. Solul	50
3.4.1. Solul pe amplasament	52
3.5. Clima si calitatea aerului	52
3.5.1. Clima si calitatea aerului pe amplasament	54
3.6. Elemente de biodiversitate	54
3.6.1. Biodiversitatea regiunii	61
3.7. Patrimoniul cultural ( inclusiv cel arhitectonic si arheologic)	63
3.8. Asezari umane si alte obiective de interes public	64
3.9. Starea mediului pe amplasamentul studiat	64
3.10. Starea mediului in cazul neimplementarii proiectului (Varianta zero)	64
4. O descriere a factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect: populatia, sanatatea umana, biodiversitatea - de exemplu, fauna si flora, terenurile - de exemplu, ocuparea terenurilor, solul - de exemplu, materia organica, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea, apa - de exemplu, schimbarile hidromorfologice, cantitatea si calitatea, aerul, clima - de	65

<i>exemplu, emisiile de gaze cu efect de sera, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice, si peisajul, si interactiunea dintre acestia.</i>	
4.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, bunurilor materiale	66
4.2. Impactul asupra faunei si florei	66
4.3. Impactul asupra terenurilor/ Ocuparea terenurilor	66
4.4. Impactul asupra solului	67
4.5. Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei	69
4.6. Impactul asupra aerului si climei	73
4.7. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural	73
4.8. Impactul asupra peisajului	75
5. O descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului si care rezulta, printre altele, din:	75
5.1. Construirea si existenta proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare;	75
5.2. Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse	75
5.3. Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora <sup>6</sup> elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului;	76
5.3.1. Surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul	76
5.3.2. Surse de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri	78
5.3.2.1. Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera	82
5.3.3. Surse de zgomot si de vibratii	84
5.3.3.1. Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	86
5.3.4. Surse de radiatii	87
5.3.4.1. Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor	87
5.3.5. Surse de poluanti pentru sol, subsol si ape freatiche	87
5.3.5.1. Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si subsolului	88
5.3.6 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect	89
5.3.6.1. Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate	90
5.3.7. Crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor	92

5.3.7.1. Lista deșeurilor	92
5.3.8. Descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora <sup>6</sup> elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului	93
5.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu – de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre	94
5.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale	94
5.6. Impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice	97
5.6.1. Factorii climatici din rezervația biosferei delta Dunării	98
5.6.2. Impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice din zona de studiu	100
5.7. Tehnologiile și substanțele folosite. Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor ar trebui să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, care sunt relevante pentru proiect.	101
5.7.1. Tehnologiile folosite pentru acest proiect	101
5.7.2. Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect	102
5.7.3. Identificarea și evaluarea impactului pe termen scurt și lung	103
5.7.4. Impactul residual	104
5.7.5. Impactul cumulativ	105
5.7.6. Natura transfrontieră a impactului	108
6. O descriere sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile - de exemplu, dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștințe - întâmpinate cu privire la colectarea informațiilor solicitate, precum și o prezentare a principalelor incertitudini existente	109
7. O descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate	114
7.1. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	115

8. O descriere a efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.	120
8.1. Analiza posibilității apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului	120
8.2. Măsuri de prevenire a accidentelor	121
9. O listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport	123
Anexe	124

## 1. DESCRIEREA PROIECTULUI

### INFORMATII GENERALE

#### 1.1. TITULARUL PROIECTULUI

SC CRISTMIH SRL

Sediu: localitatea Stejaru (MICROFERMA OVINE) comuna Stejaru, județul Tulcea,  
Administrator: Migit Mihai

#### 1.2. Elaboratorul raportului privind impactul asupra mediului

Trofim Corina PFA reprezentată prin d-na Trofim Corina, înscrisă în **Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului** la poziția 554, având competența de elaborare a următoarelor tipuri de lucrări: RM (raport de mediu), RIM (raport privind impactul asupra mediului), BM (bilanț de mediu), EA (evaluare adecvată);

#### 1.3. Denumirea proiectului

„Modernizare și extindere ferma existentă – conform P.U.Z. aprobat prin H.C.L. nr. 60 din 31.10.2018”

#### 1.4. Sursa de finanțare

Investiția este realizată din surse proprii.

#### 1.5. Valoarea investiției

Valoarea totală a investiției este de 1.378.635 lei.

a). Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, anexa nr.2, la punctul 13 lit. a ) orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct.24 din anexa nr.1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr.1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

b). lucrările propuse în cadrul proiectului, prin analiza criteriilor din Anexa 3 a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, sunt de natură a genera un impact semnificativ asupra mediului.

c). proiectul propus intră sub incidența art.28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, deoarece amplasamentul se suprapune parțial cu ROSPA0091 Pădurea Babadag și este situat la cca. 10 m de ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean.

d). proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

#### 1.6. Scopul și necesitatea proiectului

Activitatea de creștere a animalelor în sistem intensiv este în continuă dezvoltare în județul Tulcea datorită cererii mari de ovine.

#### 1.7. Amplasamentul proiectului

Terenurile se află în extravilan în apropiere de intrarea în localitatea Stejaru, pe partea stângă, sens de mers: Ceamurlia de sus – Stejaru, la o distanță de aproximativ 280 m de localitatea Stejaru. Acestea sunt identificate prin **T34, A133, Cc133/1, A133, N.C./C.F. 31752** respectiv **T34, A133, Cc133/1, N.C./C.F. 32079**. Nu există locuințe la mai puțin de 280 m de limita incintei.

Amplasamentul este format din două terenuri:

- Teren identificat prin N.C./C.F. 31752;
- Teren identificat prin N.C./C.F. 32079.

#### **Vecinatati**

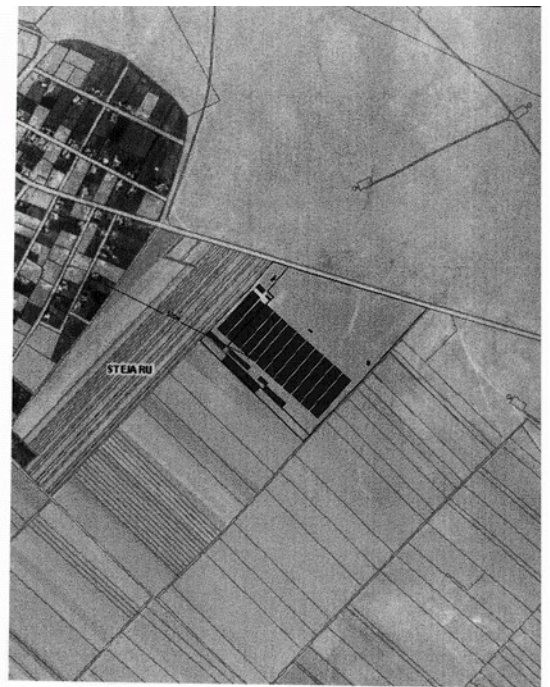
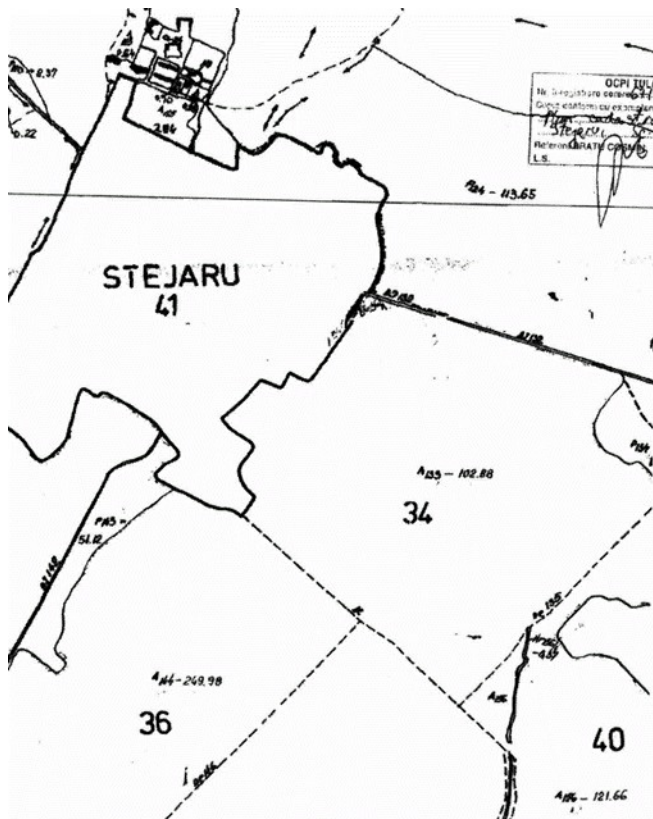
- N – domeniu public – D.J. 222B, N.C. 30336 ;
- E – domeniu privat – terenuri agricole;
- S – domeniu privat – terenuri agricole;
- V – domeniu public – drum de exploatare agricolă.

Accesul rutier în teritoriul studiat se face pe drumul județean 222B cu sens dublu de circulație. În prezent pe amplasament există un acces carosabil din drumul județean care deserveste fermei.

Harti ale amplasamentului proiectului

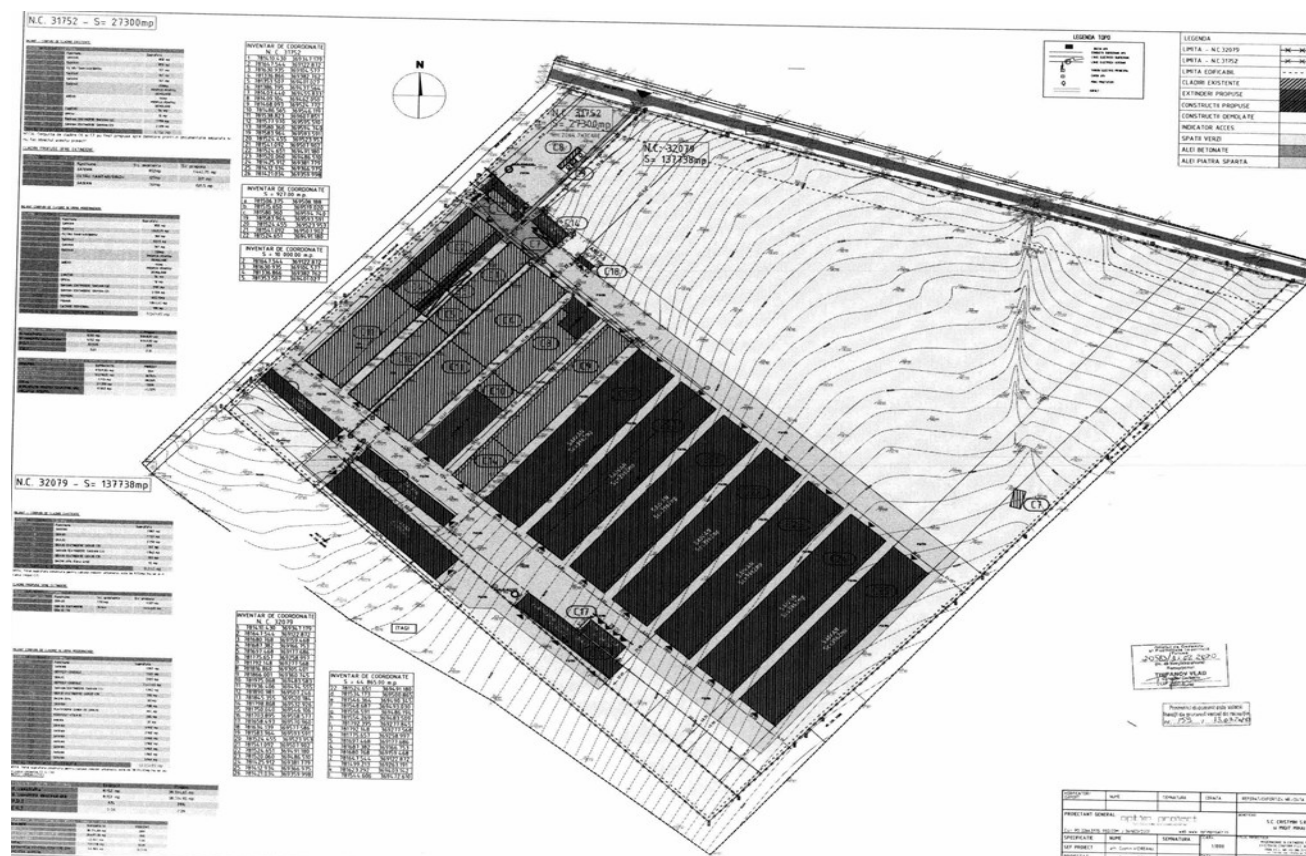


**Raport privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul  
„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE FERMĂ EXISTENTĂ – CONFORM P.U.Z. APROBAT PRIN H.C.L. NR. 60 DIN  
31.10.2018”**





**Raport privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul  
„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE FERMĂ EXISTENTĂ – CONFORM P.U.Z. APROBAT PRIN H.C.L. NR. 60 DIN  
31.10.2018”**



<b>teren NC 31752</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
781410	369347
781647	369122
781630	369104
781336	369382
781353	369401
781386	369437
781403	369455
781409	369462
781468	369524
781486	369546
781538	369607
781577	369595
781580	369594
781583	369893
781524	369523
781541	369507
781524	369491
781520	369486
781425	369381

781412	369366
781421	369359
<b>teren NC 32079</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
781410	369347
781647	369122
781680	369159
781687	369166
781697	369177
781775	369258
781792	369277
781816	369305
781866	369360
781975	369483
781936	369494
781890	369507
781845	369520
781798	369532
781750	369546
781703	369558
781658	369570
781634	369577
781583	369593

1.8. Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;

Terenul pe care este amplasat obiectivul de investiție are categoria de folosință: teren arabil, curți și curți cu construcții. Are ca destinație propusă: zona unități agro-zootehnice. Amplasamentul se află situat în extravilanul comunei Stejaru și se află în apropierea DJ 222B.

### **Lucrarile propuse**

Activitatea propusă este cea de creștere a animalelor, activitate existentă și în prezent. Capacitatea totală a fermei diferă în funcție de vârsta efectivelor de ovine, prin urmare, în cazul berbecuților între 0-3 luni – 13.000 capete, între 3-6 luni - 12.000 capete, între 6 -9 luni - 11.000 capete. Capacitatea de stocare a furajelor este de 5.000 to/depozit - 10.000 to pe total ferma.

Hrana pentru creșterea animalelor se depozitează în spațiile special amenajate în ferma și provine din producția proprie (beneficiarul cultivă și pământ) sau de la producători autorizați în domeniu.

Proiectul prevede extinderea unor corpuri de clădire existente și construcția unor noi clădiri specifice activității de fermă agricolă.

Se dorește extinderea sediului de fermă și a unor grajduri/saivane cu suprastructură metalică, construirea unui spațiu de cazare personal, o anexă agricolă, o platformă de dejecții (pentru gunoiul de grajd), saivane, fânar și un șopron, cu regim de înălțime parter.

Teren identificat prin N.C./C.F. 31752

1) EXTINDERE CORPURI DE CLADIRE C2 SI C4- (planse desenate cu indicativ nr.03)

Se propune extinderea celor doua corpuri de cladire cu functiunea de saivan. Infrastructura cladirilor este alcatuita din grinzi de fundare din beton armat iar suprastructura din profile metalice, cu sectiune rotunda si rectangulara, sudate.

<b>CORP C2</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
Funcțiune	SAIVAN	SAIVAN
Regim de înălțime	P	P
Înălțime la streasina	+4.75m	+2.95m
Înălțime maxima	+7.60m	+7.60m
S.c.	852,00mp	1.440,75mp
S.u.	785,48mp	1.356,82mp

<b>CORP C4</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
Funcțiune	SAIVAN	SAIVAN
Regim de înălțime	P	P
Înălțime la streasina	+4.75m	+2.95m
Înălțime maxima	+7.60m	+7.60m
S.c.	367,00mp	621,50mp
S.u.	341,96mp	585,14mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C2</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
SAIVAN	117,15mp	237,80mp
PLATFORMA - furajare	107,80mp	107,80mp
SAIVAN	117,01mp	239,54mp

<b>CORP C4</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
SAIVAN	269,05mp	554,05mp
PLATFORMA - furajare	247,48mp	248,70mp
SAIVAN	268,95mp	554,07mp

2) EXTINDERE CORP C3 - (planse desenate cu indicativ nr.04)

Se propune extinderea sediului de ferma ce cuprinde filtrul sanitar si biroul administrativ. Constructia are fundatii din beton armat si suprastructura din cadre de beton armat cu umpluturi de caramida plina. Invelitoarea cladirii este din placi de azbociment iar sarpanta din lemn.

Corpul existent de cladire nu va suferi modificari la nivel de compartimentari.

Extinderea se va executa pe laturile de N, E si V si va fi construita din cadre de beton cu umpluturi din BCA cu sarpanta din lemn si invelitoare din tabla tip tigla.

<b>CORP C3</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
Funcțiune	SEDIU DE FERMA	SEDIU DE FERMA
Regim de inaltime	P	P
Inaltime la streasina	+2,50m	+3,65m
Inaltime maxima	+4,20m	+5,60m
S.c.	128,00mp	360,00mp

Distributia spatiilor din extindere este urmatoarea :

<b>Denumire camera</b>	<b>Suprafata utila</b>
ZONA RECEPTIE/BIROU	50,22mp
HOL	07,10mp
GRUP SANITAR	05,15mp
CAMERA TEHNICA	03,05mp
CHICINETA	14,78mp
BIROU SEF DE FERMA	28,62mp
SUPRAVEGHERE VIDEO	03,15mp
CAMERA PAZA	16,60mp
GRUP SANITAR	05,22mp
DEPOZITARE	28,63mp

### 3) CONSTRUIRE CORP C12 - (planse desenate cu indicativ nr.05)

Se propune construirea unui sopron cu infrastructura din beton armat si suprastructura metalica. Aceasta nu va avea inchideri exterioare, vor ramane toate laturile cladirii deschise catre exterior. Constructia va fi folosita pentru depozitari diverse din cadrul fermei.

<b>CORP C12</b>	
<b>Funcțiune</b>	<b>SOPRON</b>
<b>Regim de inaltime</b>	<b>P</b>
<b>Inaltime la streasina</b>	<b>+2,78m</b>
<b>Inaltime maxima</b>	<b>+6,15m</b>
<b>S.c.</b>	<b>602,15mp</b>
<b>S.u.</b>	<b>572,05mp</b>

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C12</b>	<b>Suprafata utila</b>
-----------------	------------------------

SOPRON	572,05mp
--------	----------

4) CONSTRUIRE CORP C13 - (planse desenate cu indicativ nr.06)

Se propune construirea unui fanar cu infrastructura din beton armat si suprastructura metalica. Aceasta nu va avea inchideri exterioare, vor ramane toate laturile cladirii deschise catre exterior. Constructia va fi folosita pentru protejarea si depozitare fanului folosit din cadrul fermei.

<b>CORP C13</b>	
Funcțiune	FANAR
Regim de inaltime	P
Inaltime la streasina	+3,70m
Inaltime maxima	+7,55m
S.c.	1.844,40mp
S.u.	1.798,20mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C13</b>	<b>Suprafata utila</b>
FANAR	1.798,20mp

5) CONSTRUIRE CORP C14 - (planse desenate cu indicativ nr.07)

Se propune construirea unui corp de cladire ce va deservi cazarii personalului fermei. Constructia va fi din cadre de beton cu umpluturi de BCA si invelitoare in patru ape din tabla tip tigla si sarpanta de lemn.

<b>CORP C14</b>	
Funcțiune	CAZARE PERSONAL
Regim de inaltime	P
Inaltime la streasina	+3,22m
Inaltime maxima	+4,75m
S.c.	198,00mp
S.u.	163,88mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C14</b>	<b>Suprafata utila</b>
TERASA ACOPERITA	36,40mp
HOL	08,04mp
CAMERA CAZARE PERSOANE	2 22,84mp



CAMERA CAZARE PERSOANE	2	13,49mp
CAMERA CAZARE PERSOANE	2	22,62mp
GRUP SANITAR		06,47mp
SALA DE MESE		24,35mp
BUCATARIE		15,56mp
GRUP SANITAR		02,53mp
HOL		02,54mp
CAMERA TEHNICA		02,53mp
DEPOZITARE		06,51mp

*Teren identificat prin N.C./C.F. 32079*

**6) EXTINDERE CORP C8 SI C10 - (planse desenate cu indicativ nr.08)**

Se propune extinderea celor doua corpuri de cladire cu functiunea : depozit de cereale. Infrastructura cladirilor este alcatuita din grinzi de fundare din beton armat iar suprastructura din profile metalice, cu sectiune rotunda si rectangulara, sudate.

<b>CORP C2</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
Funcțiune	DEPOZIT CEREALE	DEPOZIT CEREALE
Regim de inaltime	P	P
Inaltime la streasina	+2,50m/+4,45m	+4.45m
Inaltime maxima	+7.95m	+7.95m
S.c.	1.157,00mp	1.521,00mp
S.u.	1.124,00mp	1.469,58mp

<b>CORP C4</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
Funcțiune	DEPOZIT CEREALE	DEPOZIT CEREALE
Regim de inaltime	P	P
Inaltime la streasina	+4.45m	+4.45m
Inaltime maxima	+7.95m	+7.95m
S.c.	341,00mp	1.443,65mp
S.u.	335,00mp	1.399,11mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C2</b>	<b>Suprafata utila</b>
HALA CEREALE	730,90mp

HALA CEREALE	315,82mp
HALA CEREALE	422,86mp

<b>CORP C4</b>	<b>Suprafata utila</b>
HALA CEREALE	1.065,08mp
HALA CEREALE	334,03mp

7) CONSTRUIRE CORP C15 - (planse desenate cu indicativ nr.09)

Se propune construirea unui adapost de animale cu infrastructura din beton armat si suprastructura metalica. Aceasta nu va avea inchideri exterioare, vor ramane toate laturile cladirii deschise catre exterior. Constructia va fi folosita pentru adapostirea provizorie/triere a ovinelor.

<b>CORP C15</b>	
Funcțiune	ADAPOST ANIMALE
Regim de inaltime	P
Inaltime la streasina	+2,78m
Inaltime maxima	+6,15m
S.c.	700,00mp
S.u.	673,00mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C15</b>	<b>Suprafata utila</b>
ADAPOST ANIMALE	673,00mp

8) CONSTRUIRE CORP C16 - (planse desenate cu indicativ nr.10)

Se propune construirea unei platforme pentru depozitarea gunoiului de grajd. Aceasta va fi imprejmuita pe trei laturi cu un gard din panouri prefabricate din beton cu inaltimea de 2m. Latura care va ramane deschisa va avea la limita o rigola de captare a mustului de gunoi ce va deversa intr-un bazin vidanjabil betonat de retentie amplasat sub platforma-capacitate 10mc. Platforma va avea o panta de 3% pentru scurgerea mustului de gunoi.

<b>CORP C16</b>	
Funcțiune	PLATFORMA DE GUNOI
S.c.	900,00mp
S.u.	803,52mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORP C16</b>	<b>Suprafata utila</b>
PLATFORMA DE GUNOI	803,52mp

9) CONSTRUIRE CORP C17 - (planse desenate cu indicativ nr.11)

Se propune construirea unui adăpost de utilaje cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică. Aceasta va avea închideri exterioare pe trei laturi iar latura deschisă va deservi pentru gararea utilajelor.

<b>CORP C17</b>	
Funcțiune	ADAPOST UTILAJE
Regim de înălțime	P
Înălțime la streasina	+4,50m
Înălțime maximă	+6,71m
S.c.	280,00mp
S.u.	264,55mp

Distribuția spațiilor propuse este următoarea :

<b>CORP C17</b>	<b>Suprafața utilă</b>
ADAPOST UTILAJE	264,55mp

10) CONSTRUIRE CORP C18 - (planse desenate cu indicativ nr.12)

Se propune construirea unui corp de clădire ce va deservi depozitării diverselor unelte folosite în cadrul fermei. Construcția va fi din cadre de beton cu umpluturi de BCA și înveliș în două ape din tablă tip țigla și șarpanta de lemn.

<b>CORP C18</b>	
Funcțiune	ANEXA
Regim de înălțime	P
Înălțime la streasina	+3,10m
Înălțime maximă	+3,80m
S.c.	37,00mp
S.u.	28,82mp

Distribuția spațiilor propuse este următoarea :

<b>CORP C18</b>	<b>Suprafața utilă</b>
DEPOZITARE UNELTE	9,30mp
DEPOZITARE 1	12,35mp
DEPOZITARE 2	7,17mp

11) CONSTRUIRE CORPURI C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25 - (planse desenate cu indicativ nr.13)

Se propune propune construirea unor corpuri de cladire identice cu functiunea de adapost de animale. Infrastructura cladirilor este alcatuita din grinzi de fundare din beton armat iar suprastructura din profile metalice, cu sectiune rotunda si rectangulara, sudate.

<b>CORPURI C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25</b>	
Funcțiune	ADAPOST ANIMALE
Regim de inaltime	P
Inaltime la streasina	+2,95m
Inaltime maxima	+7,60m
S.c.	3.962,00mp
S.u.	3.878,00mp

Distributia spatiilor propuse este urmatoarea :

<b>CORPURI C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25</b>	<b>Suprafata utila</b>
ADAPOST ANIMALE	1.566,58mp
PLATFORMA	703,21mp
ADAPOST ANIMALE	1.566,64mp

**Imprejmuire :**

Imprejmuirea propusa se va executa din plasa bordurata si prefabricate din beton. Detalierea zonelor unde se va face imprejmuirea si tipul de imprejmuire se va stabili cu beneficiarul in faza de proiect tehnic.

**Indicii cu privire la ocuparea terenului sunt:**

<b>TEREN N.C. 31752 - 27300mp</b>	<b>Existent</b>	<b>Propus</b>
<b>S. construita</b>	<b>6.152 mp</b>	<b>9.549,80 mp</b>
<b>S. constrita desfasurata</b>	<b>6.152 mp</b>	<b>9.549,80 mp</b>
<b>P.O.T.</b>	<b>22,53%</b>	<b>35%</b>
<b>C.U.T.</b>	<b>0.23</b>	<b>0.35</b>
<b>Suprafata propusa pentru scoatere din circuitul agricol</b>	<b>10.927mp</b>	
<b>Suprafata amenajari exterioare</b>	<b>10.078,20mp</b>	
<b>Suprafata spatii verzi</b>	<b>10.927,00mp</b>	

<b>TEREN N.C. 32079 - 137738mp</b>	<b>Existen</b>	<b>Propus</b>
<b>S. construita</b>	<b>8.240mp</b>	<b>38.374,65 mp</b>
<b>S. constrita desfasurata</b>	<b>8.240mp</b>	<b>38.374,65 mp</b>
<b>P.O.T.</b>	<b>6%</b>	<b>28%</b>
<b>C.U.T.</b>	<b>0.06</b>	<b>0.28</b>
<b>Suprafata propusa pentru scoatere din circuitul agricol</b>	<b>44.865mp</b>	

<b>Suprafata amenajari exterioare</b>	<b>26.493,35mp</b>
<b>Suprafata spatii verzi</b>	<b>73.870,00mp</b>

### **Descrierea principalelor faze ale activitatii de constructii**

In cazul prezentului proiect **nu se are in vedere lucrari de demolare constructii**, ci de modernizare si extindere afermei existente.

Organizarea de santier

Beneficiarul va executa lucrarea cu firme specializate si autorizate si isi amenajeaza organizarea de santier in interiorul incintei private.

**Suprafetele ocupate temporar in perioada de constructie** vor fi aferente organizarii de santier, care se propune a fi amenajat la o distanta de circa 300-400 m m de zona protejata, 200-300 m de zonele locuite si la o distanta apreciabila de cursurile de apa.

Se vor monta panouri provizorii cu schelet metalic cu inchideri din folie. Acestea se vor monta pe socluri din beton prefabricat, fara afectarea stratului de finisaj existent pe teren.

Materialele de constructie vor putea fi depozitate fie in aer liber, pe platforme de depozitare, fara masuri deosebite de protectie, fie in magazii provizorii pentru protejare impotriva actiunii agentilor externi, in cazul celor cu potential poluator.

In acelasi timp, deseurile vor fi colectate si depozitate in spatii speciale. Carburantii si substantele periculoase vor fi depozitate in spatii speciale in scopul evitarii poluarii platformelor adiacente. Spatiul ocupat de organizarea de santier va fi limitat la strictul necesar. Dupa executarea lucrarilor, constructorul va reda terenul respectiv destinatiei originale, fara degradari.

Pentru organizarea de santier, constructorul va lua toate masurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Organizarea de santier va fi imprejmuita si va avea cai de acces marcate corespunzator.

Avand in vedere amplexarea redusa a lucrarilor de amplasare echipamente, nu este necesar un proiect detaliat de organizare a executiei lucrarilor de santier pentru realizarea lucrarilor.

In cadrul organizarii de santier, pentru activitatea sociala a personalului care executa lucrarile necesare realizarii obiectivului se impune:

- asigurarea apei potabile necesara prepararii hranei;
- asigurarea apei potabile necesara igienei personale;
- montarea toaletelor ecologice;
- racordarea baracilor necesare organizarii de santier la reseaua electrica;
- racordarea bucatariei, dusurilor si spalatoarelor la sistemul de colectare si depozitare a apelor menajere uzate

La sfarsitul perioadei de constructie se va avea in vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de santier si readucerea terenului la starea initiala. Se vor evacua toate constructiile provizorii si facilitatile necesare antreprenorului in santier, iar deseurile rezultate din activitatea de santier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

**In faza de functionare** suprafata totala este de 165.038 mp si este folosita pentru desfasurarea activitatii de ferma. Suprafata ocupata de spatiul verde este de 84.797 mp din suprafata totala.

Investitiile realizate si activitatile aferente sunt cu caracter permanent. Periodic se vor executa lucrari de amenajare si intretinere.



1.9. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului - în special, orice proces de producție - de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;

### **Materii prime utilizate la realizarea obiectivului**

Pentru proiectul analizat nu sunt necesare materii prime sau materiale cu restricții de mediu.

Materialele principale sunt următoarele:

- profile metalice
- betoane, elementele din beton armat;
- BCA;
- piatra sparta;
- învelitoare tabla cutată;
- învelitoare țigla ceramică;
- spuma poliuretanică;
- conducte metalice;
- structuri metalice.

Cantitățile de materiale vor fi stabilite la momentul execuției prin deviz realizat de proiectant și constructor, în funcție de furnizori și caracteristicile materialelor.

În etapa de execuție a proiectului se vor utiliza ca materii prime și materiale de construcție și vopsele, grunduri, etc., ce vor fi aprovizionate de firma angajată în realizarea lucrărilor prevăzute în proiect. Sursele de aprovizionare vor fi alese de către firmele angajate, pe baza specificațiilor din proiect, în funcție de principalele caracteristici ale materiilor prime și materialelor, în scopul asigurării unei calități ridicate a lucrărilor.

De asemenea, se vor utiliza carburanți (motorină) și uleiuri necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor, însă acestea nu se vor stoca pe amplasament. Alimentarea cu carburanți și schimbările de ulei se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți.

Vopseaua/grundul/lacul va fi adusă în recipiente etanșe din care va fi descărcată în utilajele de lucru respective. Bidoanele/cutiile goale vor fi restituite producătorului.

În zona sunt asigurate următoarele utilități existente:

- ❖ Pe amplasament se află un racord la rețeaua localității Stejaru și trei bazine de apă în suprafața de 82 mp și cu o capacitate de stocare de 90 to.

Prepararea apei calde menajere se realizează cu ajutorul unei centrale termice electrice.

- ❖ Apele uzate menajere colectate sunt deversate într-un bazin vidanjabil existent cu o capacitate de 8 mc.
- ❖ Alimentarea cu energie termică se realizează cu ajutorul unor centrale termice electrice.
- ❖ În prezent există pe amplasament racord electric. Se va putea asigura iluminatul exterior al incintei, în funcție de intenția investitorului în faza de proiect tehnic.

Accesul la utilități necesare asigurării funcționării Organizației de Șantier se va rezolva prin grija Constructorului prin realizarea de bransamente temporare.

### **În etapa de funcționare a obiectivului**

Capacitatea totală a fermei diferă în funcție de vârsta efectivelor de ovine, prin urmare, în cazul berbecuților între 0 - 3 luni – 13.000 capete, între 3 - 6 luni - 12.000 capete, între

6-9 luni 11.000 capete. Capacitatea de stocare a furajelor este de 5.000 to/deposit - 10.000 to pe total ferma.

De asemenea, vor fi necesare lucrari periodice de intretinere. Pentru executia acestora se vor utiliza aceleasi materii prime si materiale necesare executiei proiectului, dar in cantitati mult mai mici.

Pe perioada de functionare se folosesc substante chimice sub forma de detergenti si dezinfectanti utilizati in industria alimentara. Acestea vor fi depozitate in spatii special amenajate.

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de operare, gestionarea substantelor periculoase se va realiza conform prevederilor legale in vigoare, iar ambalajele provenite de la acestea se vor trata ca deseuri periculoase si vor fi eliminate prin intermediul unor operatori autorizati.

#### 1.9.1. Valorile limita admise prin tehnicile propuse de titular si prin cele mai bune tehnici disponibile

Prevederile referitoare la reglementarile specifice privind prevenirea si controlul integrat al poluarii nu se aplica acestui obiectiv intrucat acesta nu se gaseste sub incidenta Legii 278/2013. Notiunile de BAT si BREF care se refera la cele mai bune tehnici disponibile se aplica proiectelor care intra sub incidenta reglementarilor privind prevenirea si controlul integrat al poluarii.

Se poate realiza o prezentare a catorva dintre prevederile din „Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries” si „Prevenirea si Controlul Integrat al Poluarii (IPPC) Documentul de Referinta asupra Celor mai bune tehnici disponibile in cresterea intensiva a ovinelor” si „Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries” de care s-a tinut cont in realizarea proiectului, desi pentru fermele de crestere si ingrasare ovine nu sunt reglementari.

Cateva dintre tehnicile aplicate in cadrul obiectivului care indeplinesc cerintele caracteristice BAT sunt:

- Utilizarea unui sistem de management de mediu;
  - Instruirea angajatilor si constientizarea lor asupra aspectelor de mediu ale operatiilor din cadrul intreprinderii si asupra propriilor responsabilitati in acest sens. Instruirea personalului este lunara in ceea ce priveste aspectele de siguranta a mediului;
  - Proiectarea/selectarea echipamentelor se face astfel incat acestea sa permita optimizarea consumurilor si a nivelurilor de emisii, precum si operarea corecta si intretinerea: proiectarea atenta a instalatiilor/echipamentelor pentru transport pentru a preveni emisiile de substante solide, lichide sau gazoase, minimizarea consumurilor de energie printr-o planificare energetica optimizata, proiectarea echipamentelor astfel incat sa fie curatate usor, minimizarea transferurilor de materiale pentru a reduce riscul pierderilor de substante in mediu;
  - Controlul zgomotului la surse prin proiectarea, selectarea, operarea si intretinerea echipamentelor, inclusiv a vehiculelor, pentru a evita sau reduce expunerea, prin: achizitionarea de echipamente silentioase, montaje pentru minimizarea nivelului de vibratii, efectuarea de reparatii si intretineri periodice;
  - Aplicarea si mentinerea unei metodologii pentru prevenirea si minimizarea consumurilor de apa si de energie, precum si minimizarea generarii de deseuri, incluzand: contorizarea consumurilor, minimizarea consumurilor, reducerea cantitatii deșeurilor, colectarea selectiva a deșeurilor, etc;
- Selectarea materiilor prime si a materialelor auxiliare care sa minimizeze generarea de deseuri solide si de emisii de poluanti in aer si in apa.

1.10. O estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate – de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.

Sistemul de gestionare a deșeurilor face parte din sistemul de management de mediu și se referă la totalitatea procedurilor de colectare, depozitare intermediară, transport și neutralizare/depozitare finală a acestora.

1.10.1. *Estimarea deșeurilor rezultate în perioada de realizare a obiectivului*

Deșeurile din construcții și demolări sunt identificate ca un flux prioritar de deșeurile de către U.E. deoarece pot constitui o sursă pentru reciclare și re folosire în industria construcțiilor.

Dezvoltarea și aprofundarea traseului de reciclare a deșeurilor din construcții și demolări este, deci, un aspect extrem de important.

Din punct de vedere ecologic, reutilizarea deșeurilor din construcții și demolări reduce spațiul destinat depozitelor de deșeurile autorizate și permite și o economie a resurselor naturale, iar din punct de vedere economic, utilizarea materialelor reciclate în locul resurselor naturale, care ating costuri extrem de mari, devine de la un an la altul o soluție din ce în ce mai avantajoasă.

Tabel 1. Tipurile de deșeurile generate din faza de construcție

Codul deșeurului	Denumirea deșeurului	Cantitate	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Opțiuni de gestionare	
				Posibil valorificabil	Posibil de eliminat
15 01 01	ambalaje de hartie și carton	0,05 t	S	X	
15 01 02	ambalaje de materiale plastice	0,04 t	S	X	
15 01 03	ambalaje de lemn	0,15 t	S	X	
15 01 05	ambalaje metalice	0,05 t	S	X	
15 01 06	ambalaje amestecate	0,2 t	S		X
17 01 07	amestecuri de beton, caramizi, tigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	0,15 t	S		X
17 02 01	lemn	0,1 t	S	X	
17 02 02	sticlă	0,05 t	S	X	
17 02 03	materiale plastice	0,035 t	S	X	

17 04 05	fier si otel	15 m <sup>3</sup>	S	X	
17 04 07	amestecuri metalice	0,1 t	S		X
17 05 04	pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	0,05 t	S		X
17 05 04	pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	20 mc	S	X	
20 01 01	hartie si carton	0,048 t	S	X	
20 01 08	sticla	0,045 t	S	X	
20 01 11	materiale textile	0,02t	S		X
20 01 13*	solventi	0,05 t	L		X
20 02 01	deseuri biodegradabile	0,3t	S		X
20 03 01	deseuri municipale amestecate	0,3 t	S		X
20 03 99	alte deseuri municipale nespecificate	0,1 t	S,SS,		X

Este dificil de realizat o evaluare cantitativă exacta acestor deșeuri, tehnologiile adoptate de constructorr fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri, astfel ca in acest moment aceste cantitati sunt estimative.

Deseurile rezultate vor fi tinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare.

**Transportul deșeurilor** se va realiza in conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.

Activitatea de transport deseuri periculoase si nepericuloase se desfasoara in baza contractelor incheiate cu beneficiarii in vederea preluarii deșeurilor pentru:

- tratarea deșeurilor nepericuloase;
- transportul deșeurilor nepericuloase la depozitare temporara;
- transportul deșeurilor periculoase la valorificare/ eliminare finala.

#### **Transportul deșeurilor nepericuloase**

Transportul deșeurilor nepericuloase se efectueaza pe baza formularului de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase, al carui model este prevazut in anexa nr. 3 din HG 1061/2008. Deseurile nepericuloase destinate eliminarii se transporta de la expeditor la destinatar si se controleaza pe baza formularului de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase tipizat, cu regim special.

Transportul deșeurilor municipale, efectuat de catre operatorii economici autorizati sa presteze serviciul de salubritate in localitati, nu intra sub incidenta prevederilor prezentei hotarari.

#### **Transportul deșeurilor periculoase**

Transportul deșeurilor periculoase până la locul de valorificare/eliminare finală se face cu respectarea prevederilor HG 1061/2008, a normelor de igienă și securitate în scopul protejării personalului și populației în general, precum și cu respectarea normelor ADR. Vehiculele care transportă deșeurile periculoase sunt amenajate special

### **Concluzie**

Nu se preconizează un impact direct și semnificativ asupra factorilor de mediu, ci doar un impact indirect, prin eliminarea deșeurilor menajere de către firma specializată în salubritate, prin depozitarea definitivă și firmele specializate autorizate în valorificarea prin reciclare a deșeurilor de ambalaje

### **În perioada de funcționare**

**Tabel 2. Tipurile de deșuri generate în faza de funcționare**

Codul deșeurii	Denumirea deșeurii	Cantitatea	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Opțiuni de gestionare	
				Posibil valorificabil	Posibil de eliminat
02 01 06	dejectii animaliere (materii fecale, urina, inclusiv resturi de paie) colectate separat și tratate în afara incintei	7800 mc/an	L, ss		X
15 01 01	ambalaje de hartie și carton	0,3 t/an	S	X	
15 01 02	ambalaje de materiale plastice	0,3t/an	S	X	

#### **1.10.2. Surse de poluanți pentru ape**

Teritoriul comunei Stejaru în partea de vest – sud – vest are delimitare naturală formată dintr-un parau numit Valea Beidaudului și pe parcurs este alimentat de mai multe izvoare și de trei paraie ce izvorăsc din partea de nord a teritoriului. Acestea sunt Cavacula, Eschi – baba și Cismele. Pe amplasament și în vecinătatea acestuia nu a fost identificat niciun curs de apă.

În *perioada de execuție a lucrărilor propuse* nu există posibile surse de poluare a apelor de suprafață.



O posibila sursa ar fi manipularea si punerea in operare a materialelor de constructie (beton, agregate etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diferite tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale in acestea.

Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi nu pot rezulta cantitati importante de asemenea pulberi deversate. Nu se va admite evacuarea apelor uzate neepurate in emisari naturali.

Ploile care spala suprafata santierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, acestea pot ajunge in cursurile de ape.

In ceea ce priveste organizarea de santier, se recomanda amplasarea acestuia intr-un singur amplasament, departe de zone protejate.

Apele subterane sunt putin expuse riscului poluarii . Principalele cauze posibile ale poluarii apelor subterane pot fi infiltratiile de la suprafata datorate depozitarii necontrolate a deseurilor sau a substantelor chimice utilizate in zootehnie. Aceasta cauza este cu totul eliminata prin faptul ca in interiorul fermei gestionarea dejectiilor animaliere si a tuturor deseurilor se realizeaza intr-un cadru organizat si conform principiilor bunelor practici in ferma.

Apele subterane, pot resimti de asemenea influenta activitatilor care se vor desfasura în santier, în special la nivelul acviferului freatic, datorita diferitelor lucrari (sapaturi/excavatii). Trebuie sa se tina seama de protejarea acviferului freatic, pentru a se evita aparitia drenajului si orice accidente care ar putea duce la contaminarea acviferului freatic cu produse petroliere.

Pentru preintampinarea impactului negativ si protectia calitatii apelor subterane, se prevad urmatoarele masuri de protectia mediului, care au in vedere prevenirea sau reducerea impactului:

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate.

Toaletele ecologice utilizatae pentru nevoile personalului, la terminarea lucrarilor sunt transportate de pe amplasament, dupa golire.

Masuri de diminuare a impactului

- Depozitarea materialelor se va face numai in incinta santierului, departe de zonele protejate, astfel incat sa nu afecteze suprafete de teren sau lucii de apa din zona;
- Deseurile rezultate de la utilajele si apele uzate de la toaletele ecologice sa fie evacuate in mod controlat, respectiv sa fie predate unor unitati specializate in preluarea, depozitarea si neutralizarea acestor tipuri de deseuri;
- Se interzice cu desavarsire evacuarea in apa a acestor deseuri. Pentru orice poluare accidentala poluatorul va suporta rigorile legii;
- Folosirea utilajelor in buna stare de functionare;
- Colectarea si gestionarea deseurilor inerte de constructie in zone de depozitare autorizate;

- Colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate.

*Pe perioada de exploatare* sursele de poluare a apei pot fi:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor
- fisurarea bazinului vidanjabil și a bazinelor de retenție sau golirea acestora în mod defectuos;

Pe amplasament se afla un racord la rețeaua localității Stejaru și trei bazine de apă cu o capacitate de 90 to.

Amplasamentul nu va fi deservit de o rețea de canalizare în regim centralizat, deoarece nu există în zona amplasamentului. Există un bazin vidanjabil de 8 mc pentru evacuarea apelor menajere. Golirea acestuia se va face periodic în baza unui contract încheiat cu un operator autorizat.

Apele uzate evacuate în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare (prin vidanjabare) vor respecta condițiile de calitate impuse prin normativele privind condițiile de evacuare a apelor uzate, respectiv HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Apele uzate rezultate din activitățile agricole reprezintă un efluent încărcat cu cantități mici de substanțe solide format din apă contaminată cu gunoi de grajd, urină, produse de spălare și curățare a grajdurilor. Apele uzate din ferme au în general o cerință biochimică de oxigen de până în 2000 mg/l, un conținut de azot total mai mic de 0,3 kg m<sup>-3</sup> și un conținut de substanță uscată mai mic de 1%.

Efluenții proveniți din precipitații și din pulberile atmosferice pot conține diferite

cantități de nutrienți, formați în atmosferă prin descărcări electrice sau emisii de instalațiile industriale de sinteză anorganică și organică sau din alte surse. În condițiile României se poate estima un aport anual din precipitațiile și pulberile atmosferice de 6 - 12 kg N/ha, 0,1 - 1,5 kg P(2)O(5)/ha și 0,5 - 15 kg K/ha, variabil cu distanța față de sursa emitentă și cu condițiile meteorologice.

**Impactul prognozat de proiect asupra factorului de mediu APA este NESEMNIFICATIV.**

#### *1.10.3. Surse de poluanți pentru aer*

În *perioada de construcție* a lucrărilor, activitățile din șantier pot avea un impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor de execuție propuse, utilajele folosite vor reprezenta un factor de poluare a aerului, prin noxele rezultate din arderea carburanților (monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile ușoare, pulberi, etc.).

În plus, aprovizionarea cu materiale de construcție necesare a fi puse în opera implică utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

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

- activitatea utilajelor pentru punerea în opera a lucrărilor;
- punerea efectivă în opera a lucrărilor (săpături, excavatii, drenari)
- transportul materialelor, prefabricatelor, personalului;
- manipularea materialelor;

Poluarea specifică activității utilajelor și circulației vehiculelor se poate estima după:

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, compuși organici volatili non metanici, metale grele, particule materiale din arderea motorinei etc.);
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile);
- distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată, aceste activități desfășurându-se la operatorii economici autorizați.

Nu se iau în considerare emisiile de particule rezultate prin eroziunea vântului din depozitele de agregate, din circulația mijloacelor de transport și activitatea utilajelor, aceste emisii fiind apreciate global în cadrul activității utilajelor de construcție și mijloacelor de transport.

Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse. Aceste arii pot face obiectul monitorizării în timpul execuției.

În *perioada de funcționare* sursele de poluare sunt produse de activități auxiliare: de transport, de descarcare a furajelor, deșeurilor, de întreținere a incintei.

Deseuri tehnologice și deșeurile animaliere: în incinta detinută se are în vedere realizarea unor bazine de retenție pe care să fie posibilă depozitarea, sortarea, evacuarea și eventual tratamentul deșeurilor tehnologice rezultate din funcționarea obiectivului, precum și accesul facil al mijloacelor de transport care asigură colectarea acestor deșeurii.

Pentru deșeurile animaliere există în prezent o platformă de depozitare în regim uscat cu o capacitate de stocare de 2.400 mc. Aceasta platformă este amplasată în partea de sud a amplasamentelor detinute.

Pentru deșeurile animaliere va fi realizată o platformă de deșeurii (900 mp) prevăzută cu bazin de retenție (10mc) . Capacitatea de stocare temporară pe această platformă este de 1.800 mc.

Platforma va fi igienizată periodic, de minim 2 ori pe an. Deșeurile vor fi folosite pentru fertilizarea terenurilor detinute de beneficiar. În prezent ferma are o platformă de depozitare deșeurii în regim uscat ce asigură necesarul pentru capetele existente.

Tabel 3

<b>Categori e animal</b>	<b>Siste m de adapo st</b>	<b>Asternut (kg/anim al/zi)</b>	<b>Tip de gunoi grajd rezult at</b>	<b>Productia de gunoi, inclusiv asternut (kg/anima</b>	<b>Capacitate stocare Mc/animal/ luna</b>	<b>Total capet e anim ale</b>	<b>Total mc gunoi/lu na</b>
----------------------------------	--	---	---	--	---	---	-------------------------------------

				<b>l/zi)</b>		<b>ferma</b>	
Miel de 3,5 luni sau carlan	Asternut	0,3	Balegar	1,5	0,050	13.000	650

Tabel 4 - Emisiile in aer generate de creșterea intensivă a animalelor

Aer	Sistem de productie
Amoniac ( $NH_3$ )	Adăposturi de animale, stocarea și împrăștierea dejecțiilor
Metan ( $CH_4$ )	Adăposturi de animale, stocarea și tratarea balegarului
Oxid de azot ( $N_2O$ )	Adăposturi de animale, stocarea și împrăștierea dejecțiilor
$NO_x$	Incalzirea cladirilor și instalatii de combustie
Dioxid de carbon ( $CO_2$ )	Adăposturi de animale, combustibil utilizat la incalzire și transport, arderea resturilor
Miros ( $H_2S$ )	Adăposturi de animale, stocarea și împrăștierea dejecțiilor
Praf	Pregătirea hranei, stocarea hranei, grajduri de animale, stocarea și împrăștierea dejecțiilor solide

#### 1.10.4. Surse de poluanți pentru sol, subsol

Structura solului (respectiv stratul de suprafață) se va modifica prin apariția noilor straturi realizate cu material de umplutură (din dragaje), piatră, pavaje, mixturi asfaltice, spații verzi etc.

În *perioada de execuție* a lucrărilor, sursele posibile de poluare a solului sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier și organizarea de șantier.

Principalele surse de poluare a solului în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- depozitarea necorespunzătoare, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale;
- depunerea pulberilor și a gazelor de ardere din motoarele cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale, urmate de infiltrarea în subteran;
- scăpări accidentale sau neintenționate de carburanți, uleiuri, substanțe chimice sau alte materiale poluante, în timpul manipulării acestora.

Poluanții emisi în timpul perioadei de execuție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activitatea în perioada de execuție. Excepție fac poluanții depuși pe suprafețele betonate și colectați în apa pluvială ulterior decantată.

Potențialul impact asupra subsolului și apei subterane datorat activităților de construcție sunt similare celor pentru sol, necesitând aceleași tipuri de măsuri pentru controlul acestora, care vor minimiza amploarea fenomenelor de contaminare.

Suprafețele afectate de lucrările menționate nu vor fi foarte extinse, astfel încât pierderile să fie reduse (din punct de vedere cantitativ) la minim, cu păstrarea capacității de regenerare a vegetației.

Măsuri de diminuare a impactului

- Pentru realizarea lucrărilor propuse se vor utiliza utilaje moderne, silențioase, corespunzător întreținute care să nu genereze nivele de zgomot peste limitele admise în astfel de zone;
- Pentru evitarea distrugerii unor habitate vor fi afectate suprafețele minime necesare desfășurării lucrărilor;
- Înainte de efectuarea amenajărilor pentru organizarea de santier și începerea lucrărilor, se va proceda mai întâi la trasarea lucrărilor ce se vor efectua și se vor delimita toate zonele și suprafețele de teren ce vor fi conservate în starea naturală actuală, suprafețe pe care se interzice a fi afectate de instalări de santier, circulație auto sau cu alte utilaje, depozitarii de pământ sau alte materiale de construcție. La finalizarea lucrărilor, antreprenorul general are obligația eliberării zonei de orice fel de materiale și/sau deșeuri, pentru ca vegetația locală să poată reveni la normal, după o perioadă scurtă de timp.
- Depozitarea deșeurilor în spații special amenajate, pe categorii.

În *perioada de funcționare* poluanții care caracterizează calitatea solului în perioada de exploatare, rezultă ca urmare a traficului prin depunerea lor, sunt responsabili și pentru poluarea solului. Dintre aceștia, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Precipitațiile, odată cu "spalarea" atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe sol, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari. Totodată precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum și a apei freatică.

De asemenea, bazinul vidanjabil și bazinele de retenție reprezintă un poluant pentru sol.

În perioada de funcționare, impactul asupra solului, subsolului pot fi diminuat prin următoarele măsuri:

- Pentru evitarea distrugerii unor habitate vor fi afectate suprafețele minime necesare desfășurării activităților și vor fi protejate și suprafețe de teren la starea actuală naturală care nu vor fi supuse diverselor amenajări.
- Având în vedere suprafața redusă ocupată de amenajări, impactul lucrărilor asupra ecosistemului poate fi apreciat ca redus și diminuat prin posibilităților de refugiu în arealul natural similar din vecinătatea amplasamentului și prin renaturarea ecosistemului în amplasamentul afectat de lucrări.
- Efectuarea de analize a apelor uzate și a deșeurilor lichide și solide provenite de la bazinele de stabilizare, înainte de distribuirea acestora pe terenurile agricole.
- Vidanjarea periodică a bazinelor
- Menținerea periodică a utilajelor
- Dotarea cu produse absorbante, pentru evitarea poluarilor accidentale;



**Se poate concluziona că din punct de vedere al factorului de mediu sol, activitatea de pe amplasamentul studiat nu va reprezenta o sursă semnificativă de poluare nici în faza de construcție și nici în faza de exploatare.**

#### 1.10.5. Surse de zgomot și de vibrații

În condiții de activitate normală, nivelul de zgomot în zona lucrărilor și la limita acestora este mai mic decât nivelul de zgomot admisibil.

Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot și vibrații. Pentru perioada de construire, zgomotul la sursă și cel de câmp apropiat au caracteristici acustice corespunzătoare naturii și dispunerii utilajelor.

În *perioada de execuție*, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcție specifice lucrărilor (curățiri în amplasament, excavări, umpluturi, compactari etc.) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- pe traseele din șantier și din afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare pentru execuția lucrărilor.

Estimările privind nivelurile de zgomot și distanțele la care se înregistrează acestea, pornesc de la valorile de putere acustică înregistrate pentru diverse echipamente utilizate la construcție și de numărul acestora. O listă a tipurilor de echipamente utilizate și valorile acustice asociate acestora este prezentată în cele ce urmează:

- buldozer: Lw ~ 75 dB(A);
- încărcătoare: Lw ~ 112 dB(A);
- excavator: Lw ~ 75 dB(A);
- compactoare: Lw ~ 105 dB(A);
- screpere: Lw ~ 110 dB(A);
- basculante Lw ~ 75 dB(A);
- finisoarer: Lw ~ 115 dB(A);
- autogreder: Lw ~ 112 dB(A).

Nivelul echivalent de zgomot la transport este determinat de volumul traficului pe șantier, structura fluxului de vehicule, condițiile meteorologice, etc.

Referitor la vibrații, acestea sunt generate de echipamentele de mare tonaj.

Calculând STAS-ul nr. 10009- 88 (Acustica urbana) - tabelul nr. 3 - admite un nivel de zgomot între 60 dB(A) - pt. străzi de categoria IV- și de 75- 85 dB(A) - pentru străzi de categoria I.

Imisiile de zgomot

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

L<sub>p</sub>-nivelul de zgomot

L<sub>w</sub>-puterea acustică

R-distanța față de sursa de zgomot de la sursa punctiformă, pe teren plat.

Pentru perioada de construcție, luând cazul unei basculante, cu L<sub>w</sub>65-75 dB(A<sub>0</sub>), rezulta că imisia de zgomot la 10 m este de 37-47 dB(A, sub valoarea de 60 dB, nivelul maxim admis de STAS 10.009/88, Acustica urbana pentru străzi de categoria a IVa.

Nu sunt depasiri pentru zonele locuite, cele mai apropiate fiind la o distanta de aproximativ 280 m.

Pentru cazul cel mai defavorabil al compactorului, cu o putere acustica Lw-85-105dB(A), pentru distanta de 200 m fata de cea mai apropiata zona locuita rezulta o imisie (Lp) cuprinsa intre 31 si 50 dB(A), care este sub limita prevazuta de ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru perioada de functionare, daca se iau in calcul cele mai zgomotoase instalatii, sistemele de ventilatie, cu Lw=85 dB(A), rezulta ca la o distanta de 200 m, avem valoarea imisiilor de 31 dB(A), valoare ce se incadreaza in prevederile legale.

De asemenea, o alta sursa de zgomot si vibratii este reprezentata de surse mobile – trafic rutier.

Toate instalatiile si utilajele folosite vor fi omologate conform normelor in vigoare si produc un nivel acustic de maxim 35–40dB, iar zgomotul provenit de la motoarele autovehiculelor se incadreaza in limite normale asigurand in acest fel incadrarea in normele europene privind zgomotul si calitatea aerului.

#### 1.10.6. Surse de radiații

Pentru *perioada lucrărilor de constructii* echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului si zonelor locuite.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante.

Pentru *perioada de exploatare* a obiectivului, nu vor fi generate surse de radiații.

Amenajarile, dotarile si recomandările pentru protectia impotriva zgomotelor si vibratiilor

Reducerea riscurilor generate de expunerea la zgomot trebuie sa se bazeze pe principiile generale de prevenire prevazute de legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE, luand in considerare mai ales urmatoarele:

- alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emita tinand seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil;
- proiectarea si amplasarea locurilor de munca si a posturilor de lucru;
- informarea si instruirea personalului privind utilizarea corecta a echipamentelor de lucru in scopul reducerii expunerii minime la zgomot
- mijloace tehnice pentru reducerea zgomotului aerian, cum ar fi ecrane, carcase, captuseli fonoabsorbante, precum si reducerea zgomotului structural prin amortizare sau prin izolare;
- organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii prin stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru;
- utilajele vor trebui sa fie dotate cu amortizoare de zgomot, captatoare de zgomot, difuzoare si amortizoare pentru ventilatoare;
- se vor lua masuri de izolare cu panouri absorbante fonic, daca dupa inceperea lucrarilor si efectuarea masuratorilor de zgomot se depaseste nivelul maxim admis prin lege.

Suplimentar nivelului acustic, utilajele de constructie cu mase proprii mari, constituie surse de vibratii in timpul deplasarilor lor sau prin activitatea desfasurata. Astfel, a doua

sursa de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul pământului, betonului, balastului, etc. se vor folosi autovehiculele grele, cu sarcina mai mare de câteva tone.

Funcțiunile construcției nu produc zgomote perturbatoare, nivelul de zgomot fiind cel admis pentru astfel de construcții.

Instalațiile și echipamentele care urmează să se monteze în construcție sunt silențioase și se încadrează în nivelul de zgomot admis pentru astfel de construcții.

**2. O descriere a alternativelor realizabile - de exemplu, în termeni de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiune și anvergură a proiectului - analizate de către titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus, precum și caracteristicile specifice ale proiectului și indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute, inclusiv compararea efectelor acestora asupra mediului.**

Alternativa „zero” – „do nothing”

Se analizează varianta evoluției mediului în cazul neimplementării planului, situație nedorită de proprietarul amplasamentului, care dorește valorificarea acestuia prin extinderea activității.

În situația neimplementării proiectului amplasamentul ar rămâne în continuare în starea actuală:

- Neimplementarea proiectului nu va afecta calitatea apei din zona amplasamentului;
- În cazul neimplementării proiectului, asupra calității aerului în zona amplasamentului nu vor interveni modificări, dar aerul atmosferic aferent extravilanului comunei Stejaru va fi supus în continuare aceluși condiții de stres generate de activitatea celorlalți agenți economici locali, activităților agricole.
- Neimplementarea proiectului nu va determina schimbări ale calității solului, zona este în prezent una antropizată, antropizare determinată de prezența drumului județean și a activităților agricole din jurul localității Stejaru;
- Nivelul de zgomot nu se modifică în cazul neimplementării proiectului;
- În absența implementării proiectului starea florei și faunei din zona limitrofă amplasamentului nu ar suferi modificări;
- În cazul neimplementării proiectului mediul socio-economic ar avea de suferit, prin absența unei activități economice de valorificare a potențialului din zona.

Pentru modernizare și extindere ferma existentă se propun 2 alternative astfel:

- Alternativa 1 – realizarea unei clădiri cu regim mai mare de înălțime care să adapteze toate funcțiunile.
- Alternativa 2 – investiția descrisă mai sus.

Analizând cele două alternative din punct de vedere tehnic și economic se recomandă aplicarea alternativei 2.

Prin implementarea proiectului se preconizează dezvoltarea operatorului și acoperirea cererii pieței, cât și dezvoltarea zonei din punct de vedere economic.

**3. O descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului**

**scenariul de bază - și o descriere scurtă a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile.**

### 3.1. Aspecte ale stării actuale a mediului în zona amplasamentului

În județul Tulcea, diferențele de altitudine între părțile componente ale reliefului sunt diferite în funcție de zonă. Astfel, zonele cu altitudine joasă, cuprinse între 0 și 6,0 m sunt egale ca suprafață cu cele cu altitudine ridicată între 60 și 467 m cum sunt munții Macinului. Teritoriul județului Tulcea aparține unui vechi promotoriu continental, în mare parte scufundat în lunca și Delta Dunării. În partea de vest și sud-vest a teritoriului, altitudinile variază între 100 și 300 m, scăd, în general, spre culoarul nord-estic până la 5,0 și 20,0 m, iar de aici scăd spre Delta Dunării ajungând până la cotele de minus 36÷38 m. Zonele joase cuprind câmpii aluviene, deltaice și lacustre mlăștinoase. Acestea sunt constituite din nisipuri și argile nisipoase de natură fluvială. Zonelor înalte sunt formate din roci dure și compacte constituite din sisturi cristaline, sisturi verzi, marne, granite, diabaze, calcare ș.a., toate acoperite de depozite mai noi de loess și loessoide. Sisturile verzi au jucat rol important în formarea reliefului din această parte a județului, aici aparând dealuri cu aspect colinar, cu pante foarte line, care dau regiunii un caracter de peneplă.

Comuna Stejaru este situată în partea de sud-est a județului Tulcea, la 44° 46' latitudine nordică și 28° 33' longitudine estică, fiind delimitată de următoarele teritorii administrative: comuna Ciucurova la nord, comuna Topolog și comuna Casimcea la vest, comuna Beidaud la sud și comuna Baia la est. Comuna Stejaru este situată la distanță de 30 km de Babadag – cel mai apropiat centru urban, 67 km de Tulcea - reședința de județ și 80 km de municipiul Constanța. Comuna este situată la o distanță de 12 km de drumul național, 140 km de Draja, 12 km de gara Baia, 12 km de calea ferată industrială și 50 km de aeroportul Mihail Kogălniceanu. Satele componente ale comunei sunt: Stejaru – reședința de comună, Mina Alfin Tepe - situat la 4 km față de reședința de comună și Vasile Alecsandri – situat de asemenea la 4 km față de reședința de comună.

### 3.2. Elemente de geologie

Județul Tulcea include cele mai vechi ( sisturile verzi din Podisul Casimcei) și cele mai noi (depozitele deltaice) formațiuni de pe teritoriul țării. Din punct de vedere structural aparține Platformei Dobrogei. Falia Galati – Tulcea - Mahmudia separă compartimentul scufundat al depresiunii predobroge, corespunzător luncii și Deltei Dunării, de compartimentul mai ridicat din sud, respectiv Dobrogea de Nord. La rândul său acesta este delimitat prin falia Peceneaga – Camena de compartimentul Dobrogei Centrale, situat la limita sudică a județului.

Dobrogea de Nord se împarte la rândul ei în trei subunități :

- o Masivul hercinic al Macinului format din sisturi cristaline epi- și mezometamorfe și roci sedimentare paleozoice ( sisturi argiloase, calcare, cuarțite, conglomerate, gresii ) strapunse de massive granitoide;
- o Zona Tulcei, peste al cărui fundament cristalin se găsesc formațiuni sedimentare și de diabaze ( Podisul Niculitel );
- o Podisul Babadag, cu un fundament Paleozoic și triasic peste care se dispun formațiuni sedimentare predominant cretacică ( pietrisuri, calcare, conglomerate).

Dobrogea Centrala , care ocupa partea de sud a judetului este constituita dintr-un soclu cristalin ( sisturi cristaline mezamorifice si sisturi verzi ) peste care se dispun formatiuni sedimentare jurasice ( predominant calcaroase ) si cretacice ( pietrisuri).

Intreaga unitate a Dobrogei de Nord (fig.1), cu exceptia culmilor inalte din muntii Macinului si a unor varfuri si abrupturi izolate este acoperita de o cuvertura aproape continua de loess si depozite loesoide.



Fig. 1 Harta solurilor Dobrogei

Geografic judetul apartine de Podisul Dobrogei de Nord cuprinzand si cea mai are parte din Delta Dunarii. Podisul Dobrogei de Nord cunoscut si sub denumirea de Orogenul Nord Dobrogean cuprinde ca diviziuni: Muntii Macin, Dealurile Tulcei, Colinele Niculitel, Podisul Babadag, Podisul Casimcei si depresiuni mici. Partea de est este scaldata de lacurile Complexului lagunar Razim - Sinoie, iar la vest de ghirlanda de balti sau terenuri colmatate ce insotesc albia Dunarii. Caracterizat printr-un climat arid, judetul Tulcea apare ca o unitate biogeografica tipica de stepa cu silvostepa. Aceasta imagine a fost modificata de culturi agricole, de livezi si mai ales de intinse podgorii.



### 3.2.1. Elemente de geologie pe amplasament

Din punct de vedere geologic, zona în care este situată comuna Stejaru, jud. Tulcea, aparține marii unități tectonice a “Dobrogei centrale” în care au o largă dezvoltare formațiunile proterozoice. Cea mai largă suprafață din Dobrogea centrală este ocupată de formațiunile soclului, cuvertura ocupând suprafețe restrânse. În alcătuirea soclului se deosebesc două unități cu caractere petrofaciale bine distincte, care se delimitează printr-o discordanță stratigrafică și de metamorfism : grupa sisturilor cristaline mezometamorfice și formațiunea sisturilor verzi. Ca o trasatură generală a Dobrogei, formațiunile descrise mai sus sunt acoperite de o patură de depozite loessoide, aparținând Pleistocenului, constituite din prafuri nisipoase argiloase, galbui cu particule milimetrice din rocile din fundament. Loessul în general se adaptează rocii, astfel ca stratul de loess are grosimi mari în formele de depresiune anterioare depunerii acestuia. În prezent, pe amplasamentul studiat se desfășoară activități de fermă.

### 3.2.2 Elemente de hidrologie pe amplasament

Teritoriul comunei Stejaru în partea de vest – sud – vest are delimitare naturală formată dintr-un pârâu numit Valea Beidaudului, ce își are izvorul în vatra satului Vasile Alecsandri și pe parcurs este alimentat de mai multe izvoare și de trei pârâie ce izvorăsc din partea de nord a teritoriului. Acestea sunt Cavacula, Eschi – baba și Cișmele. Apa freatică se găsește la 4 – 7 m adâncime iar în lunca pârâului la 1 – 1,5 m. Pe o rază de peste 1.000 m nu există puturi forate ce asigură necesarul de apă al localității.

**Tectonic**, Dobrogea aparține unor microplaci diferite: în nord, microplaca Marii Negre, aflată într-un proces de subducție, în lungul unui plan Benioff, în fața Carpaților Curburii și în sud microplaca Moesică (cuprinzând fundamentul Câmpiei Române și Dobrogea de Sud).

Seismic, România aparține unei zone seismice moderate până la ridicată.

Totuși, amplasamentul este situat într-un teritoriu de calm seismic, în afara zonelor active. Aceasta regiune poate fi afectată numai de evenimente care au loc la cca. 150 – 200 km distanță.

Perioadele de revenire din Vrancea sunt de 6 ani pentru  $M = 6$ , de 30 de ani pentru  $M = 7$  și de 120 ani pentru  $M = 7,5$ .



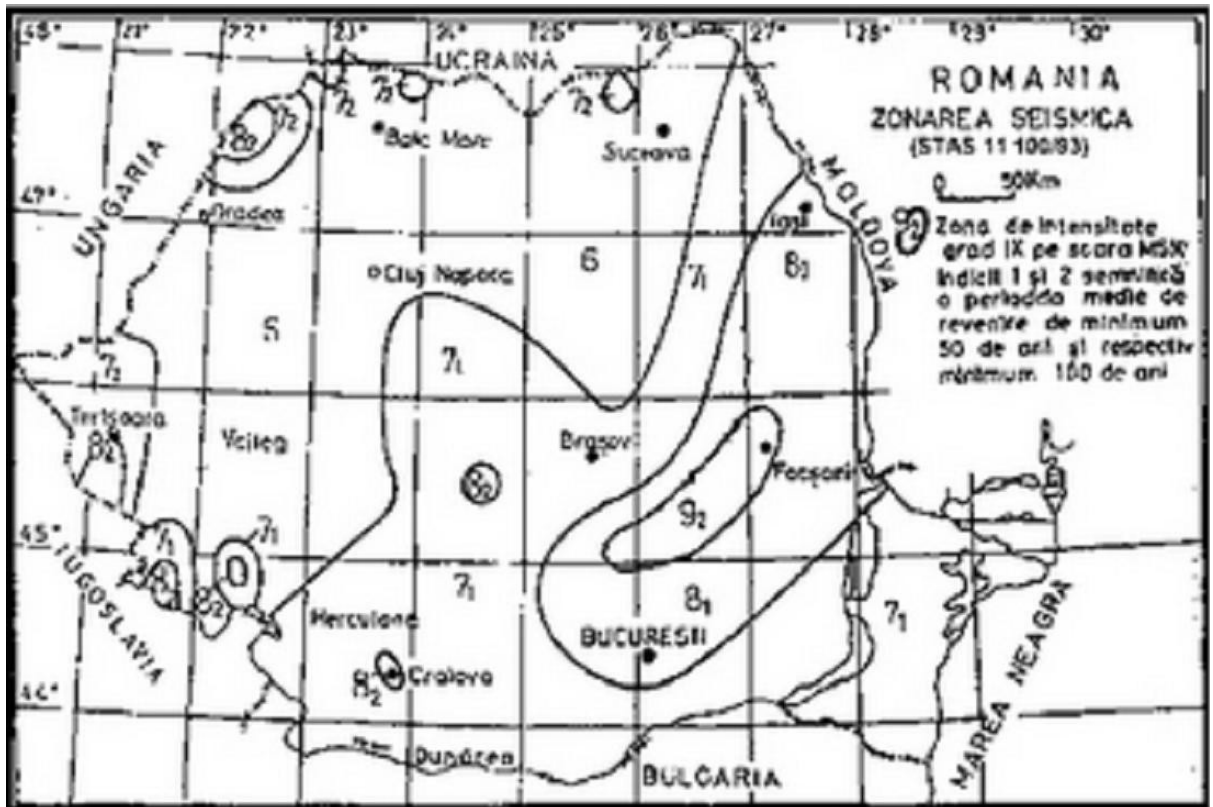


Fig.2 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei - scara MSK conf. SR 11100 -1:1993 Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei ( Elaborator UTCB )

In ianuarie 2007 a intrat in vigoare Codul P.100-1/2006 cu alt tip de harti de zonare seismica in care hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinate pentru intervalul mediu de recurenta de referinta ( IMR ) de 100 de ani, corespunzator starii limita ultime, valoare numita in cod “ acceleratia terenului pentru proiectare “ ( fig. 3).

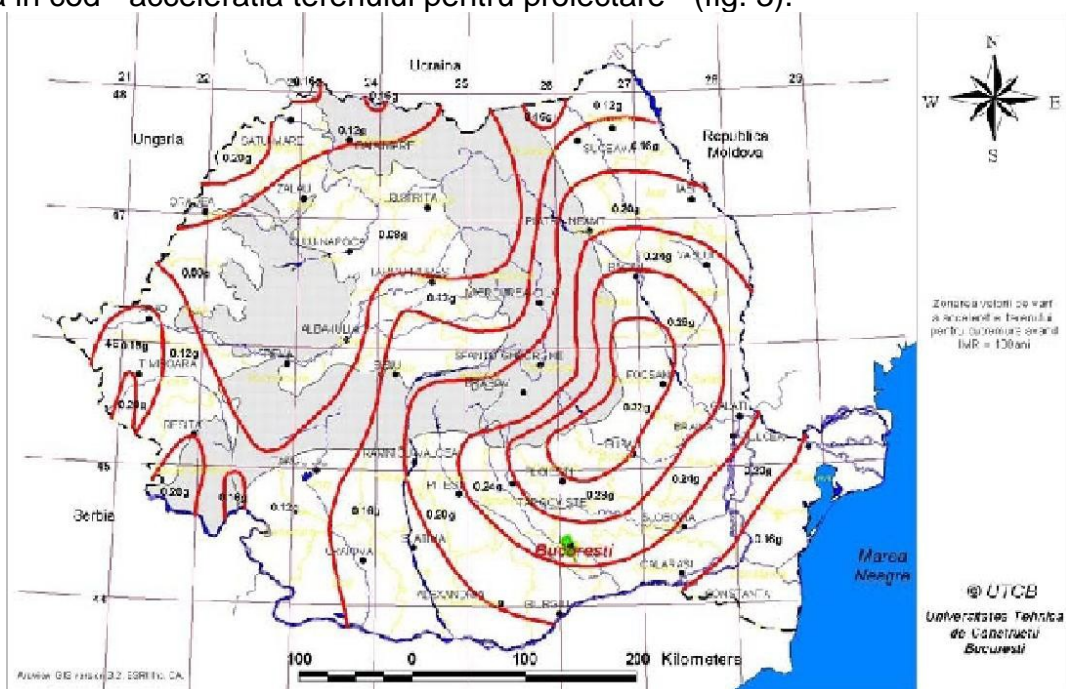


Fig. 3 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100 ani ( Elaborator UTCB )

Perioada de control ( colt)  $T_c$  a spectrului de raspuns reprezinta granite dintre zona (palierul de valori maxime in spectrul acceleratiei absolute si zona (palierul) de valori maxime in spectrul de viteze relative.  $T_c$  se exprima in secunde. In conditiile seismice si de teren din Romania, pentru cutremure avand IMR = 100 ani , codul reda zonarea pentru proiectare teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de raspuns obtinuta pe baza datelor instrumentale existente pentru componentele orizontale ale miscarii seismic (fig. 4).

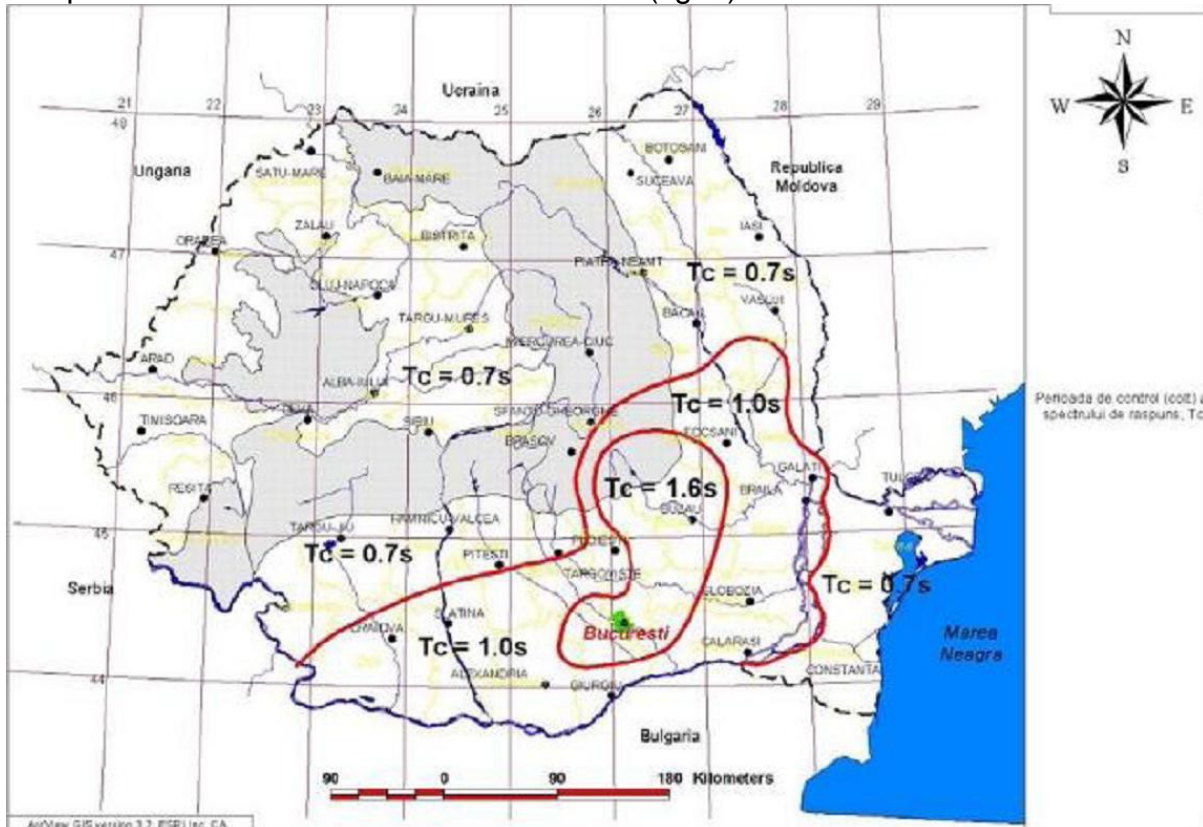


Fig. 4 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_c$  a spectrului de raspuns. Cod P100-1/2006 ( Elaborator UTCB )

Din punct de vedere seismic, comuna Stejaru si implicit amplasamentul cercetat se incadreaza in zona cu gradul VII de intensitate macroseismica – in zona de hazard seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului  $a_g = 0,20 g$  (acceleratia terenului pentru proiectare), determinata pentru intervalul mediu de recurenta ( IMR 100), corepsunzator starii limite ultime. Valoarea perioadei de control ( colt) a spectrului de raspuns este  $T_c=0,7 s$ .

### 3.3. Relieful

Relieful judetului Tulcea se caracterizeaza prin existenta a doua unitati fizico-geografice distincte : una mai inalta , in partea central -vestica, in cadrul careia se intalnesc elementele celui mai vechi relief de pe teritoriul Romaniei si alta mai joasa si cea mai noua in N si NE, respectiv lunca si Delta Dunarii. Unitatile vechi, mai inalte sunt dispuse in 3 mari fasii paralele, ocupand circa 32% din totalitatea judetului Tulcea: fasia de N este constituita din muntii Macinului cu altitudinea max. de 467 m ( vf.Tutuiatu sau Greci), Podisul Niculitel si Dealurile Tulcei; fasia centrala este reprezentata de Podisul Babadag, iar fasia sudica corespunde compartimentului nordic al Podisului Casimcea, parte integranta a Podisului Dobrogei Centrale. Delta Dunarii este declarata rezervatie

a biosferei, constituita în anul 1990, reprezintă una dintre cele mai mari zone umede din lume ca habitat al pasărilor de apă, cea mai întinsă zonă compactă de stufărișuri de pe planetă, un muzeu viu al biodiversității și o valoare inestimabilă pentru patrimoniul natural universal. Formată pe locul unui vechi golf al mării, are altitudini de la 0m (nivelul mării) la +13 m. Partea de est a județului este scaldată de lacurile Complexului lagunar Razim – Sinoie, iar la vest de ghirlanda de bălți sau terenuri colmatate ce însoțesc albia Dunării. Altitudinile variază între 0 m la nivelul Mării Negre (Sfântul Gheorghe) și 467 m (Munții Macinului vf. Greci).

Suprafețe pe forme de relief

- a. Dealuri și podisuri 3 722,4 km<sup>2</sup>
- b. Zone montane 433,4 km<sup>2</sup>
- c. Zone de lunca și Delta Dunării 4 343,2 km<sup>2</sup>

#### 3.3.1 Relieful pe amplasament

Teritoriul comunei Stejaru este situată în podișul Casimcei care face trecerea între horstul

dobrogean din nord și platforma pre-balcanică din sud, prezintă un aspect variat de dealuri și platouri. În partea de sud vest și sud mantaua de loess este mai groasă iar șisturile verzi sunt mai adânc îngropate, relieful este accidentat, prezentând coline. Interiorul comunei este diferențiat în trei unități morfologice și anume: câmpia înaltă și ondulată din partea de sus și sud est, dealuri cu versanți lungi și creste cu pante puternice, cu rocă tare și soluri cu strat subțire de loess și respectiv văi adânci și înguste, care au maluri abrupte săpate în șisturi și loess. Comuna este împrejmuită de pădure de tei și stejar.

#### 3.4. Solul

Condițiile pedogenetice, în deosebi clima, relieful de podis și depozitele de loess au determinat predominarea cernoziomurilor carbonatice, cernoziomurilor cambice, toate formate pe loess și cu textură mijlocie. Principalele tipuri de soluri întâlnite în Dobrogea sunt solurile balane și cernoziomurile. Solurile balane sunt caracteristice stepelor semiaride și s-au format din loess și depozite loessiene pe suprafețe cu panta mică.

Solurile din regiune sunt caracteristice ca profil și factori de fertilitate fiind în dependență de factorii meteo-climatici, decisivi în pedogeneza și de roca mamă. Grosimea acestor soluri variază între 2,0 și 3,5 m, iar din punct de vedere al acidității, solurile din zonă au un pH în general neutru cuprins între 6,5 - 7. Aceste soluri s-au format pe produsele dezagregate și alterate a diferitelor formațiuni cristaline, roci magmatice și roci sedimentare. Principalele tipuri de soluri din județul Tulcea sunt:

Cernoziomurile, se găsesc în majoritatea terenurilor din Podișul Nord Dobrogean. În Delta Dunării, aceste soluri sunt puțin răspândite, în partea de sud a zonei Chilia, unde se sfârșește câmpia de loess a Chilie. Teritoriul ocupat de cernoziomuri este folosit în principal la pasunat; doar o mică parte este folosit la fermele piscicole. Solurile aluviale sunt soluri foarte tinere caracteristice în principal Luncii Dunării și grindurilor din partea fluviului (vestica) a deltei, care în mod regulat primesc aluviuni proaspete. Aproximativ 35.000 ha de zone cu soluri aluviale din Delta Dunării sunt îndiguite și cultivate. În condițiile unui management adecvat aceste soluri sunt productive pentru o gamă largă de tipuri de culturi pentru teren uscat, dar, din cauza climei uscate fără irigații, produsele sunt mici și foarte mici. Limnosolurile, includ depozitele lacustre/lagunare de pe fundul lacurilor. Aceste sedimente sunt în marea lor majoritate alcătuite din suspensii minerale aduse de apele Dunării și cele provenite în urma proceselor chimice și biologice care au loc la nivelul masei de apă și sedimentelor. Gleisolurile, reprezintă principalul component al invelisului de sol caracteristic formelor de relief cuprinse între



0,0 și 0,5mrMN. Sunt dezvoltate pe depozite aluviale, dar câteva dintre ele sau format și pe depozite de loess (Campia Chiliei). Dacă nu sunt drenate și cultivate, gleisolurile sunt acoperite, predominant, cu stufarisuri, papurisuri și rogozuri. Pe grindurile fluviale acestea se găsesc sub păduri de *Salix alba*, *Salix fragilis* și pajisti cu *Agrostis stolonifera* și *Carex* sp. Psamosolurile și nisipurile, sunt asociate cu grindurile și dunele de nisip din delta maritimă și din Complexul lagunar Razim-Sinoie. Psamosolurile sunt definite prin textura lor nisipoasă și de un profil de sol slab dezvoltat. Nivelul general de fertilitate al psamosolurilor este foarte scăzut. Sunt folosite în special pentru pasuni și plantații de plop. Numai pe porțiuni de teren foarte mici, în curțile caselor și pe lângă sate, sunt cultivate cu porumb, cartofi, secară, orz. Soloncheacurile includ toate tipurile de sol, care au limita superioară a orizontului salic în primii 20 cm de la suprafața solului. Soloncheacurile suportă un covor vegetal sărac, care constă din pajisti halofile de calitate foarte scăzută pentru vite. Prin natura lor, acestea au o biodiversitate scăzută. Pentru agricultură (exceptând pasunatul extensiv) este imposibil să fie folosite fără un drenaj artificial și spalarea sărurilor. Soluri balane, sunt caracteristice, prin definiție, stepelor cu climat continental uscat, sunt singurele soluri zonale din Delta Dunării. Cu toate că solurile balane sunt bune din punct de vedere fizic, ele au un nivel de fertilitate moderat din cauza conținutului relativ redus de materie organică, N și P. Dar principala cauză a obținerii de recolte scăzute este lipsa umidității din sol. Histosolurile constituie principala componentă a nivelului pedologic al RBDD. În stare naturală, histosolurile sunt suport de bază pentru ecosistemele umede: stufarisuri, vegetația acvatică, submersă. Suprafețe mari sunt utilizate pentru agricultură în incinte amenajate. Antroposolurile și non-solurile sunt rezultatul diferitelor activități umane. Sunt în principal reprezentate de gramezi de pământ sau alte materiale rezultate din săparea de canale, pentru desecare în incintele agricole, pentru deschiderea unor cai navigabile (ex. Caraorman și Mila 23) și canalelor pentru îmbunătățirea circulației apei în părțile mai izolate ale deltei. Antroposolurile sunt constituite în principal din depozite aluviale, uneori amestecate cu materii organice. Suprafețe mici - circa 500 ha - sunt folosite de locuitori pentru cultura legumelor, pepeni și alte culturi de subsistență. Suprafețe mai mari ce s-au înierbat natural sunt folosite ca pasune.

#### **3.4.1. Solul pe amplasament**

În județul Tulcea reprezentative sunt: terenurile arabile, viile, livezile și grădinile, pasunile și fanetele.

Comuna Stejaru este printre cele mai mici din județul Tulcea dar nu este lipsită de resurse minerale solide valorificabile. Acestea cuprind șisturi cristaline, șisturi verzi, depozite loessoide și pirită cuprifera. Șisturile cristaline sunt reprezentate prin micășisturi, cuarțite și amfibolite, cunoscute sub denumirea de Cristalinul de la Altîn Tepe sau Seria de la Ceamurlia. Apar sub forma unui anticlinal prelung, orientat nord-vest - sud-est. Pe teritoriul comunei se găsește flancul sud-vestic al anticlinalului. Resursele de roci valorificabile din cadrul acestor formațiuni mezometamorfice sunt mari și au condiții favorabile de exploatare.

Formațiunea șisturilor verzi cuprinde roci precum șisturi verzii și violacee, filite cloritoase, gresii (sau grau-wacke), metagrawacke de culoare verzuie, metamorfozate slab. Ele se dezvoltă pe o mare suprafață în centrul comunei, la sud, sud-vest și vest de anticlinalul amintit mai sus. Resursele existente aici sunt imense.

La Altîn Tepe sunt resurse de pirită cuprifera, atât minereu compact cât și diseminat. Ele sunt în curs de exploatare prin lucrări miniere subterane.

În partea vestică și sud-estică a comunei Stejaru se găsesc, extinse pe două mari suprafețe, depozite loessoide. Au vârsta Pleistocen mediu și superior, resurse foarte

mari și condiții bune de exploatare. Solul este de tip cernoziom castaniu și brun negricios.

Solul de tip cernoziom și brun închis este bogat în seleniu și magneziu, ceea ce face ca pășunile naturale să fie deosebite de alte zone, produsele din creșterea animalelor fiind bogate în aceste microelemente, ceea ce le conferă o calitate aparte precum și o recunoaștere.

### 3.5. Clima și calitatea aerului

Clima județului Tulcea – este continental excesivă, cu precipitații reduse (sub 400 mm/an), cu umiditate atmosferică ridicată în zona deltei, veri calduroase, ierni reci, marcate adesea de viscole, amplitudini mari de temperatură (66,3 0C) Aproximativ de zona continentală a Rusiei aduce aer rece care vine de la nord-est spre sud-vest, rezultând un vânt numit Crivat, care aduce ierni foarte reci, câteodată înghețând chiar Dunarea și Delta pe o perioadă de două-trei luni. În vară vânturile puternice aduc aer cald și uscat care usucă pământul și transformă solul în praf. Temperaturile sunt mai scăzute în vest, în zona de deal, în timp ce pe tarm (Sulina), briza mării aduce aer cald și umed, înregistrându-se cele mai ridicate temperaturi pe timp de iarnă din țară.

Variația temperaturii aerului pe întreg anul pentru trei localități semnificative din județ sunt redate în tabelele de mai jos :

Loc.		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
<b>Tulcea</b>	M	15,6	20,2	28,4	30,9	36	38	39,2	39,7	34,6	27,7	23,6	19,2
	m	-	-	-	4,0	2,2	6,8	11,2	9,3	2,5	-6,5	-	-
<b>Sulina</b>	M	18,8	19,9	25,9	28,5	34,3	34	36,9	37,5	33,6	30,5	25	20,5
	m	-	-	-14,5	-3,8	0,3	4,9	9,5	5,4	3,0	-	-	-21
		24,4	25,6								13,2	12,5	

Loc.	alt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
Tulcea	33	1,6	0,2	4,4	10,4	16,5	20,2	21,9	22,1	17,6	11,8	6	1,5	10
Sulina	3,0	0,6	0,3	4,1	9,6	15,8	20,1	22,1	21,8	17,9	12,6	6,9	2,3	11,1
Babadag/ Baia	66	1,4	0,1	4,3	9,6	15,8	19,9	22,4	21,6	17,3	11,6	6,1	1,6	10,7

#### Umiditatea aerului

Umiditatea relativă a aerului este strâns legată de configurația și varietatea reliefului. Astfel, la granița dinspre apă, Dunare și Mare a județului în timpul iernii depășește 50%, iar în timpul verii este cuprinsă între 15 și 20%. În interiorul județului aceasta este mai redusă atinge 45% pe zonele împădurite și sub 45% pe zonele aride joase, pe timp de iarnă și 10%, respectiv 5% pe timp de vară.

Precipitațiile atmosferice, sunt destul de scăzute pe tot teritoriul județului atinge o medie anuală de 500mm în zonele muntoase și împădurite și de numai 400 în zonele joase și aride. Frecvența precipitațiilor este de asemenea foarte scăzută, cu 70÷80 de zile cu precipitații până la 0,1mm, peste 5,0mm 10÷12 zile și peste 10mm un număr de 25 de zile. Din tabelul 2.3 distribuția medie lunară a precipitațiilor pentru două zone de relief diferite, zona Tulcea cu relief jos și zona Mircea Voda cu relief deluros.

Loc.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	An.
Tulcea	32,	27,6	27,	33,4	38,7	52,	46,	41,	31,	38,	34,	35,	439
Babadag/ Baia	39,	24,0	32,	32,0	46,9	63,	53,	47,	36,	33,	24,	33,	465

Tab.7

Nebulozitatea se manifestă de asemenea diferit pe zone ale județului în funcție de relief. Astfel în zonele cu deschidere largă spre est cum este zona în discuție, Trestenic zilele senine pot ajunge până la 110÷120. În perioada de vară

NEBULOZITATEA este redusă, făcând ca durata de strălucire a soarelui să depășească uneori 10-12 ore pe zi.

Presiunea atmosferică și vânturile. Valorile lunare și anuale ale presiunii atmosferice depășesc 1000mb, acestea atingând și 1020mb în timpul iernii datorită invaziei de aer continental. VÂNTURILE predominante bat dinspre N și NE și mai rar dinspre NV dinspre zona continentală.

În condițiile influențelor date de zona marină a acestei regiuni există o mare variație a regimului circulației atmosferice, vânturile având un grad ridicat de instabilitate atât ca direcție cât și ca viteză.

Analiza datelor existente a scos în evidență dominantă vânturilor din direcție est și nord-est, care reprezintă 18,7% din total. Cea mai mică frecvență o au vânturile din direcția opusă, vest. Vânturile din direcția vest sunt predominante mai mult vara.

În perioada de primăvară aprilie-iunie, vânturile din sud și sud-vest au cea mai mare frecvență. În februarie și octombrie domină vânturile din nord, iar în martie cele din nord-est.

Cu toate acestea, vânturile din sectorul nordic N, NE, NV reprezintă 40,3% din totalul anual, comparativ cu 33,8 % din sector sudic. Pe aceste direcții se înregistrează și cele mai mari viteze medii anuale - 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru NE și 4,7 m/s pentru NV. Modificarea sezonieră a parametrilor regimului eolian este ilustrată prin repartitia pe direcții a vântului în lunile caracteristice fiecărui anotimp.

Astfel, frecvențele cele mai mari le au vânturile din nord în februarie - 22,2%, cele din sud și SE - câte 19,4% - în mai și cele din vest - în august și noiembrie - 15,9 % și respectiv 24,4%.

Vânturile din nord-est au cea mai mare viteză medie în noiembrie iar cele din nord în cele trei luni de iarnă. În decursul unui an viteză medie a vânturilor și durata perioadelor de calm au o evoluție ciclică.

Viteza medie lunară multianuală are un maxim în februarie 6,75 m/s și un minim în iulie 3,3 m/s.

### 3.5.1. Clima și calitatea aerului pe amplasament

Teritoriul comunei Stejaru se găsește pe podișul zonei împădurite Războieni – Alfin Tepe, având o altitudine de 220 – 230 m. Pădurile ce înconjoară la nord est și vest teritoriul comunei, îl protejează de vânt. Clima este continentală iar temperatura medie anuală este de 10,8 °C. Cantitatea medie anuală de precipitații este de 460 mm/mp anual.

Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe țară - 10,8°C). Media anuală în anotimpul de vară este de 23,6°C, iar în cel de iarnă media lunară nu coboară sub 0°C.

### 3.6. Elemente de biodiversitate

România detine cea mai mare diversitate biogeografică din Europa comparativ cu țările Uniunii Europene și cu celelalte țări candidate și este singura țară care detine 5 din cele 11 regiuni biogeografice recunoscute oficial în UE, respectiv: regiunea alpină, continentală, panonică, pontică și stepică .

Ultimele două regiuni biogeografice: pontică și stepică se regăsesc și pe teritoriul județului Tulcea. Datorită poziției sale geografice, județul Tulcea are aproape toate



forme de relief din Romania, plecand de la Muntii Macinului - cei mai vechi munti din Romania si printre cei mai vechi din Europa si pana la Delta Dunarii - teren inca in formare, cel mai nou pamant al tarii.

In ansamblul Romaniei, judetul Tulcea reprezinta o zona extrem de importanta din punct de vedere biogeografic prin marea varietate stationala si altitudinala a zonei, care a determinat concentrarea unui numar de specii de flora si fauna de interes conservativ si totodata interferenta speciilor floristice din arealele central european, mediteranean si asiatic. In acest sens, Delta Dunarii este cel mai cunoscut exemplu dar nu poate fi exceptata zona Muntilor Macinului, pentru ca aici se gaseste limita nordica a zonei submediteraneene a Peninsulei Balcanice, o unitate distincta a provinciei floristice macedo-tracica.

Datorita pozitiei sale geografice, si a prezentei numeroaselor forme de relief, judetul Tulcea se distinge printr-o biodiversitate deosebit de interesanta si valoroasa, in scopul conservarii acestora fiind constituite mai multe arii protejate. Relieful este caracterizat prin imbinarea celei mai noi portiuni din suprafata Romaniei respectiv Delta Dunarii cu cea mai veche unitate de relief din Romania - Muntii Macinului.

Judetul Tulcea, datorita unui climat specific Dobrogei de Nord (continental excesiv de tip pontic), si a formelor de relief variate, beneficiaza de o diversitate biologica deosebita atat prin numeroasele tipuri de habitate si ecosisteme, cat si prin multitudinea de specii de flora si fauna. Suprafata judetului este acoperita in proportie de 60% de ecosisteme naturale si seminaturale, identificandu-se un numar de 38 de tipuri de habitate naturale de interes comunitar care sunt incluse in Anexa I a Directivei Habitate, si pentru care s-au instituit cele 8 Situri de Importanta Comunitara. Delta Dunarii adaposteste 18 dintre aceste habitate care nu se regasesc in celelalte zone ale judetului. De asemenea in zona marina a Deltei Dunarii se regasesc alte doua tipuri de habitate specifice si exista de asemenea habitatul 1180 “Structuri submarine create de scurgeri de gaze” unic la nivel de tara.

Bogata diversitate a habitatelor naturale ce caracterizeaza zona Dobrogei de Nord, determina existenta unui numar mare de specii de flora si fauna salbatica, multe dintre ele fiind endemice, rare, vulnerabile sau periclitate.

In conspectul florei Dobrogei se enumera 1770 specii de plante pentru aceasta zona, ceea ce reprezinta 52 % din flora Romaniei si aproape 19 % din flora europeana (Boscaiu, 1976). In statistici ulterioare se considera ca Dobrogea concentreaza 1911 specii, ceea ce inseamna ca flora acestei provincii este foarte bogata, fiind comparabila cu cea a insulelor mediteraneene Creta si Corsica (Dihoru, 1970).

Din punct de vedere al importantei la nivel european, pe teritoriul judetului Tulcea au fost identificate 9 specii de plante de interes comunitar a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare conform anexei 3 a Ordonantei de Urgenta nr.57/2007, respectiv: Marsilea quadrifolia (Trifoi de balta); Agrimonia pilosa (Turita); Campanula romanica (Clopotel dobrogean); Echium russicum (Capul sarpelui); Moehringia jankae (Merinana); Centaurea jankae (Vinetele, Dioc, Zglavoc); Potentilla emilii-popii (Buruiana cu cinci degete); Aldrovanda vesiculosa (Otratel); Centaurea pontica (Vinetele, Dioc, Zglavoc). Dintre speciile de flora salbatica identificate la nivel national doua sunt prezente in anexa nr.4 B a OUG 57/2007: Dianthus dobrogensis (garofita dobrogeana) si Paeonia tenuifolia (bujorul de stepa).

Tabel 8 Lista ariilor de protectie speciala avifaunistica (SPA) aflate pe teritoriul judetului Tulcea

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumirea sitului</b>	<b>Suprafata unitatii administrative teritoriale cuprinsa in sit (pe teritoriul judetului Tulcea, in procente)</b>
-----------------	--------------------------	--

1.	Bestepe - Mahmudia	Bestepe (11%), Mahmudia (3%), Nufaru (39%), Tulcea (<1%), Valea Nucarilor (1%)
2.	Delta Dunarii si Complexul Razim - Sinoie	Babadag (21%), Baia (9%), Bestepe (41%), C.A.Rosetti (>99%), Ceamulia de Jos (83%), Ceatalchioi (99%), Chilia Veche (>99%), Crisan (>99%), Grindu (97%), Isaccea (44%), Jijila (10%), Jurilovca (84%), Luncavita (38%), Mahmudia (63%), Maliuc (>99%), Mihai Bravu (1%), Murighiol (94%), Niculitel (1%), Nufaru (40%), Pardina (>99%), Sarichioi (50%), Sfantu Gheorghe (>99%), Somova (54%), Sulina (>99%), Tulcea (31%), Valea Nucarilor (28%), Vacareni (48%)
3.	Denis Tepe	Mihai Bravu (14%), Mihail Kogalniceanu (6%), Nalbant (<1%)
4.	Dunarea Veche – Bratul Macin	Carcaliu (14%), Cerna (1%), Daeni (24%), Greci (<1%), Macin (6%), Ostrov (27%), Peceneaga (17%), Smardan (2%), Topolog (4%), Turcoaia (27%)
5.	Lacul Beibugeac	Murighiol (<1%)
6.	Macin – Niculitel	Carcaliu (33%), Cerna (36%), Frecatei (11%), Greci (96%), Hamcearca (78%), Horia (29%), I.C.Bratianu (10%), Isaccea (22%), Izvoarele (63%), Jijila (44%), Luncavita (53%), Macin (42%), Nalbant (4%), Niculitel (45%), Smardan (14%), Turcoaia (36%), Valea Teilor (>99%), Vacareni (39%)
7.	Marea -Neagra	Marea – Neagra (<1%)
8.	Padurea Babadag	Babadag (38%), Baia (38%), Ceamurlia de Jos (2%), Cerna (9%), Ciucurova (97%), Dorobantu (45%), Horia (4%), Jurilovca (2%), Mihai Bravu (6%), Nalbant (35%), Ostrov (2%), Peceneaga (14%), Sarichioi (11%), Slava Cercheza (99%), Stejaru (41%), Topolog (10%)
9.	Stepa Casimcea	Baia (1%), Beidaud (32%), Casimcea (53%), Stejaru (7%), Topolog (13%)

Tabel 9 Lista siturilor de importanta comunitara (SCI) aflate pe teritoriul judetului Tulcea

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumirea sitului</b>	<b>Suprafata unitatii administrativ teritoriale cuprinsa in sit (pe teritoriul judetului Tulcea, in procente)</b>
1	Bratul Macin	Carcaliu (14%), Daeni (11%), Greci (mai mic 1%), Macin (6%), Ostrov (10%), Peceneaga (7%), Smardan (2%), Turcoaia (27%)

2	Dealurile Agighiolului	Frecatei (1%), Mihail Kogalniceanu (2%), Sarichioi (1%), Tulcea (1%), Valea Nucarilor (4%)
3	Delta Dunarii	Babadag (21%), Baia (1%), Bestepe (45%), C.A. Rosetti (>99%), Ceamurlia de Jos (47%), Ceatalchioi (99%), Chilia Veche (>99%), Crisan (99%), Grindu (9%), Isaccea (25%), Jurilovca (67%), Luncavita (1%), Mahmudia (66%), Maliuc (98%), Marea Neagra (mai mic1%), Mihai Bravu (1%), Murighiol (88%), Niculitel (1%), Nufaru (40%), Pardina (>99%), Sarichioi (50%), Sfantu Gheorghe (>99%), Somova (54%), Sulina (99%), Tulcea (31%), Valea Nucarilor (28%)
4	Delta Dunarii- zona marina	Marea Neagra (mai mic1%)
5	Deniz Tepe	Mihai Bravu (mai mic 1%), Mihail Kogalniceanu (3%)
6	Muntii Macinului	Cerna (26%), Greci (51%), Hamcearca (36%), Jijila (5%), Luncavita (16%),Turcoaia (2%)
7	Podisul Nord Dobrogean	Babadag (38%), Baia (30%), Beidaud (23%), Casimcea (24%), Ceamurlia de Jos(2%), Cerna (9%), Ciucurova (68%), Daeni (mai mic1%), Dorobantu (47%), Frecatei (12%), Hamcearca(39%), Horia (31%), Isaccea (22%), Izvoarele (53%), Jurilovca (2%), Luncavita (14%), Mihai Bravu (6%), Nalbant (42%), Niculitel (47%), Ostrov (5%), Peceneaga (14%), Sarichioi (11%),Slava Cercheza (66%), Somova
8	Structuri submarine metanogene Sf. Gheorghe	Marea Neagra (<1%)

Ariile protejate constituite pe teritoriul judetului Tulcea si recunoscute la nivel national prin intermediul Legii 5/2000 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National, Sectiunea a-III-a - Zone protejate, sunt in total 25, insumand o suprafata de 586.238,05 ha.

Pe teritoriul judetului Tulcea s-au identificat un numar de 11 tipuri de habitate de interes comunitar conform Directivei Habitatare (92/43/EEC) printre care habitate de zone umede danubiene si pontice specifice Deltei Dunarii si Marii Negre, si habitate de stepa.



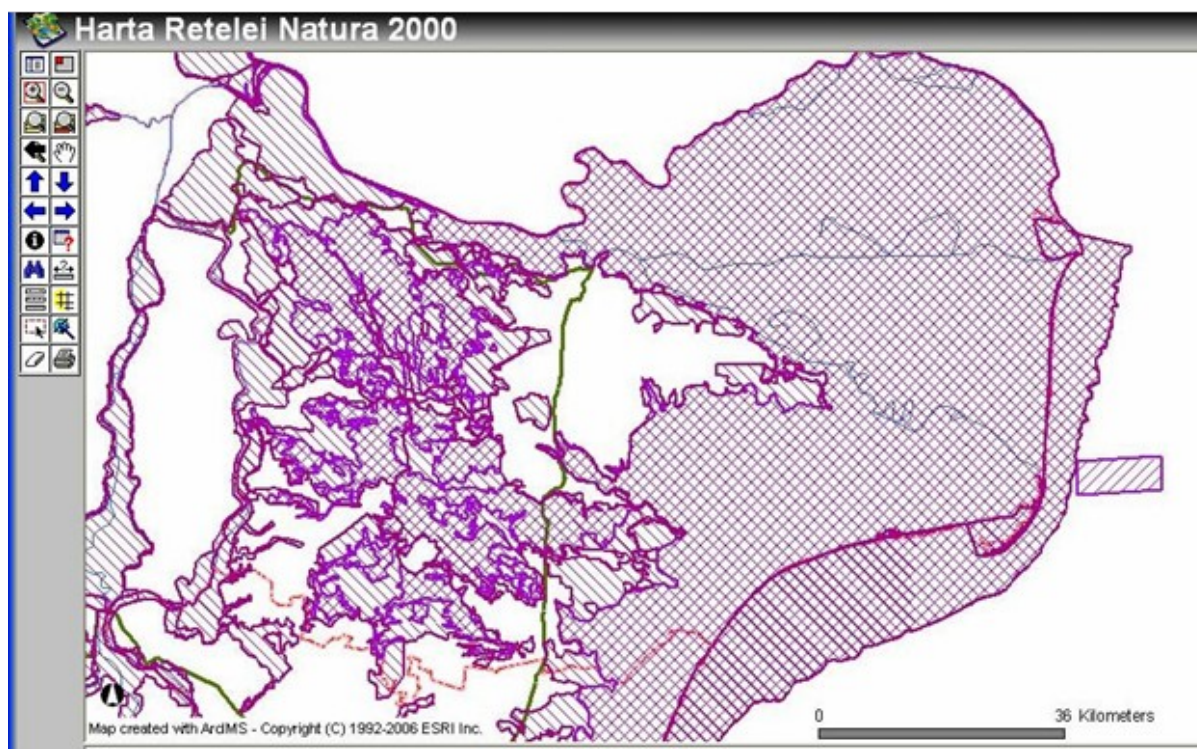


Fig. 5 Harta Retelei Natura 2000

Limita amplasamentului este inclus partial (aproximativ 15 %) in interiorul ariei protejate de interes comunitar ROSPA0091 Padurea Babadag si in vecinatatea ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.



Fig. 6 Harta dispunerii obiectului investitiei(verde) si a siturilor Natura 2000

Aria protejata de interes comunitar – aria de protectie speciala avifaunistica **ROSPA 0091 Padurea Babadag**, ocupa o suprafata de 58473 ha.

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor din fisa standard a ariei protejate, avem urmatoarele categorii:

- numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 38
- numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 61
- numar de specii periclitare la nivel global: 6

Clasele de habitat preponderente în ROSPA 0091 sunt padurile caducifoliolate (66%), padurile în tranziție (7%) și culturile cerealiere extensive (16%), acestea din urmă fiind zona de hranire pentru pasările granivore. Pajiștile stepice au doar o pondere de 4% în cadrul sitului.

Alte caracteristici ale sitului :

Clima este temperat continentală. Relieful este specific podisului Dobrogei, orașul Babadag situându-se în depresiunea paraului Tabana, care îl străbate, între dealuri cu înălțimi de până la 250 m, din roca granitică și calcaroasă, acoperite zonal de pădure. Zona este marginită de lacul Babadag și lacul Razelm spre nord și est.

Calitate și importanță

Din zona sitului Natura 2000 ROSPA 0091 sunt menționate ca pasări cuibăritoare 14-16 perechi de gaie brună (*Milvus migrans*) –conform volumului Ariile de Importanță Avifaunistică din România, Tg. Mureș 2008 (pg. 189). Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de pasări protejate.

Conform datelor din Formularul standard, situația este următoarea:

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare:

- *Falco vespertinus*
- *Falco cherrug*
- *Coracias garrulus*
- *Hieraaetus pennatus*
- *Accipiter brevipes*
- *Circaetus gallicus*
- *Circus pygargus*
- *Oenanthe pleschanka*
- *Picus canus*
- *Milvus migrans*
- *Dendrocopos medius*

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile:

- *Haliaeetus albicilla*
- *Ficedula parva*
- *Ciconia ciconia*

Situl este important pentru iernat pentru următoarele specii:

- *Circus macrourus*
- *Circus cyaneus*

Vulnerabilitate

Extinderea terenurilor agricole și a dependințelor gospodărești, construcția de obiective turistice noi, pasunat intensiv, braconaj.

#### **ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean**

Situl are o suprafață totală de 84812 ha, aparține la bioregiunea stepică și este situat în județul Tulcea. Situl este amplasat între coordonatele geografice: N44.0163527 latitudine nordică și E 28.0059166, longitudine estică.

Conform Formularului standard al ROSCI 0201, în situl Podisul Nord Dobrogean sunt prezente următoarele tipuri de habitate și specii de interes comunitar (conform Directivelor Habitare și Pasări):

Descrierea sitului

În ceea ce privește caracteristicile generale ale sitului padurile de foioase reprezintă 70,31% iar padurile în tranziție alte 7,36%. Pajiștile stepice dețin o pondere de 5,38%.

Caracteristicile generale ale sitului sunt :

Clase de habitat: Ape dulci continentale - 0,22% (200ha), Mlăștini (vegetație de centură), smarcuri - 0,11% (100ha), Tufărișuri - 0,33% (320ha), Stepe (inclusiv stepe



impadurite si stancarii) - 33, 74% (30007ha), Pajisti seminaturale umede, preerii mezofile – 0,22% (200ha), Alte terenuri arabile – 0,16% (150 ha), Paduri caducifoliolate – 61,79% (55014ha), Plantatii de arbori sau plante lemnoase – 3,37% (3000ha), Alte terenuri -0,06% (50,5ha), Total = 100%

### 3.6.1. Biodiversitatea regiunii

Proiectul prevede extinderea sediului de ferma si a unor grajduri/saivane cu suprastructura metalica. De asemenea construirea unui spatiu de cazare personal, o anexa agricola, o platforma de dejectii (pentru gunoiul de grajd), saivane, fanar si un sopron in extravilanul comunei Stejaru, judetul Tulcea.

Terenul pe care este amplasat obiectivul de investitie este utilizat pentru desfasurarea activitatii de ferma.

Vegetatia de tip natural si semi-natural este foarte slab reprezentata aici, predominand terenurile agricole sau asociatiile de tip ruderal si segetal pe terenurile abandonate, dinamica acestora fiind puternic accelerata de natura si intensitatea interventiei umane.

Proiectul propus se va implementa partial (aprox 15 %) in aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0091 Padurea Babadag, pe un teren antropizat, prin implementarea planului se va imbunatati situatia zonei si nu va afecta biodiversitatea nici pe perioada de executie a lucrarilor si nici pe perioada de functionare. Pasarile care se afla in tranzitie in zona sau in cautare de hrana nu vor fi deranjate de realizarea acestui obiectiv de investitii, ba mai mult avand in vedere specificul activitatii agrozootehnice, pasarile vor gasi pe amplasament posibilitati de hrana.

Pe amplasamentul proiectul analizat, nu au fost identificate zone de cuibarire a speciilor pentru care a fost desemnata aria protejata de interes comunitar ROSPA0091 Padurea Babadag.

In ceea ce priveste vecinatatea cu aria protejata de interes comunitar ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean, putem aprecia ca implementarea prezentului plan nu va nici un impact asupra speciilor si habitatelor pentru care a fost instituita aria protejata.







Fig. 7 Privire de ansamblu asupra zonei si fermei

Odata cu implementarea proiectului propus nu vor fi fragmentate habitatele speciilor si nu se va produce pierdere din suprafata habitatelor speciilor.

Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar ale rețelei NATURA 2000 nu vor fi afectate prin implementarea acestui proiect intrucat pe amplasament si in imediata vecinatate nu se regasesc specii de interes comunitar, statutul de conservare al acestora nu poate fi afectat, nu se reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar.

Integritatea ariilor protejate de interes comunitar ROSPA 0091 si ROSCI 0201 nu va fi afectata de implementarea proiectului propus deoarece :

- nu se reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar;
- nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;

- nu produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Astfel, implementarea proiectului va avea un impact nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor pentru care au fost desemnate ariile protejate de interes comunitar.

### 3.7. Patrimoniul cultural ( inclusiv cel arhitectonic si arheologic)

Nu este cazul – nu exista

### 3.8. Asezari umane si alte obiective de interes public

**Comuna Stejaru** este situată în partea de sud est a județului Tulcea, la 44° 46' latitudine nordică și 28° 33' longitudine estică, fiind delimitată de următoarele teritorii administrative: comuna Ciucurova la nord, comuna Topolog și comuna Casimcea la vest, comuna Beidaud la sud și comuna Baia la est. Comuna Stejaru este situată la distanță de 30 km de Babadag – cel mai apropiat centru urban, 67 km de Tulcea - reședința de județ și 80 km de municipiul Constanța.

Comuna este situată la o distanță de 12 km de drumul național, 140 km de Drajna, 12 km de gara Baia, 12 km de calea ferată industrială și 50 km de aeroportul Mihail Kogălniceanu.

Satele componente ale comunei sunt: Stejaru – reședința de comună, Mina Altîn Tepe - situat la 4 km față de reședința de comună și Vasile Alecsandri – situat de asemenea la 4 km față de reședința de comună.

Comuna Stejaru are un număr de 2335 locuitori, din care 1821 sunt peste 18 ani.

Populația activă din comună este formata din 750 de persoane. În ceea ce privește structura etnică a populației, aceasta se prezintă astfel:

- 65% aromâni
- 35% români.

Suprafața administrativă a comunei este de 4.569,2 ha.

### 3.9. Starea mediului pe amplasamentul studiat

Suprafata totala pentru realizarea proiectului este de 165038 mp, conform C.U.

Terenul pe care se va realiza proiectul este proprietate privata.

Accesul rutier pe amplasament se face pe drumul judetean 222B cu sens dublu de circulatie. In prezent pe amplasament exista un acces carosabil din drumul judetean care deserveste fermei. Nu se propun lucrari de interventie in zona drumului judetean.

Aspectul general al habitatelor de pe amplasament este unul caracteristic zonelor ruderalizate din apropierea localitatilor.

Nu exista in zona habitate incluse in cadrul celor protejate prin lege.

Distanta fata de localitatea este de aproximativ 280 m.

Vecinatati:

- N – domeniu public – D.J. 222B, N.C. 30336 ;
- E – domeniu privat – terenuri agricole;
- S – domeniu privat – terenuri agricole;
- V – domeniu public – drum de exploatare agricola.

### 3.10. Starea mediului in cazul neimplementarii proiectului ( Varianta zero)

Comuna Stejaru, in perimetrul careia se afla si amplasamentul studiat, este pozitionata in partea de sud a judetului, la o distant de 67 de km de Tulcea.

Regiunea este bine reprezentata, 1865 ha reprezintă teren agricol, 3 societăți comerciale desfășurându-și activitatea pe 1000 ha, restul fiind utilizat de mici fermieri. În comună, este bine reprezentată și industria agroalimentară, existând 2 ferme de export berbecuți (250.000 capete pe an), 5 fabrici de prelucrare a laptelui (10 to lapte/zi), o moară (50 to/zi) și un abator în satul Stejaru (35 to/zi).

De asemenea, au fost avizate PUZ-uri pentru doua parcuri eoliene, una avand si o statie de transformare si racord electric.

In cazul neimplementarii proiectului terenul isi va pastra folosinta actuala de arabil, curti si curti cu constructii si nu se va mai moderniza si extinde ferma existenta. Astfel, starea mediului nu va fi afectata semnificativ .

- 4. O descriere a factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect: populația, sănătatea umană, biodiversitatea - de exemplu, fauna și flora, terenurile - de exemplu, ocuparea terenurilor, solul - de exemplu, materia organică, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea, apa - de exemplu, schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea, aerul, clima - de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice, și peisajul, și interacțiunea dintre aceștia.**

Proiectul analizat in cadrul acestui studiu se refera la extinderea sediului de ferma si a unor grajduri/saivane cu suprastructura metalica. De asemenea construirea unui spatiu de cazare personal, o anexa agricola, o platforma de dejectii (pentru gunoiul de grajd), saivane, fanar si un sopron, ceea ce va duce la modernizarea si satisfacerea cerintei de ovine.

Conform temei de proiectare, solutia propusa consta in extinderea unor corpuri de cladire existente si constructia unor noi cladiri specifice activitatii de ferma agricola. Capacitatea totala a fermei difera in functie de varsta efectivelor de ovine, prin urmare, in cazul berbecutilor intre 0 - 3luni – 13.000 capete, intre 3 – 6 luni -12.000 0capete, intre 6 – 9 luni 11.000 capete.

Acest tip de lucrari pot induce un impact negativ limitat la perioada de executie a lucrarilor, dar in acelasi timp, acest tip de lucrari are si un insemnat impact pozitiv asupra economiei, dezvoltarii societatii cat si asupra calitatii vietii oamenilor.

Lucrarile se vor realiza pe amplasamentul situat la 280de m de localitatea Stejaru, astfel ca nu vor fi afectate suprafete suplimentare.

Impactul potential asupra factorilor de mediu, pe care l-ar putea avea lucrarile propuse pentru acest proiect, va fi luat in considerare atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare.

#### 4.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, bunurilor materiale

Impactul asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public, aflate in vecinatatea proiectului, va fi unul moderat in perioada de executie, iar dupa finalizarea lucrarilor acest impact va fi unul semnificativ pozitiv prin cresterea numarului de unitati de ovine si satisfacerea cerintei pietei, imbunatatirea economica a zonei si a conditiilor de lucru si cazare a personalului. Trebuie mentionat faptul ca in perioada de executie a lucrarilor este recomandata semnalizarea corespunzatoare a zonei de lucru pentru a evita orice posibile accidente ale personalului angajat sau avarierea de autovehicule.

Impactul potential asupra populatiei, folosintelor, bunurilor materiale si a sanatatii umane, incluzand luarea in considerare a zgomotului si vibratiilor se manifesta numai pe perioada de executie a lucrarilor si este considerat nesemnificativ.

Exploatarea in conditii normale a obiectivului cu respectarea normelor care se impun pentru tipurile de lucrari propuse a se desfasura nu genereaza surse de poluare care sa afecteze populatia, folosintele, bunurile materiale si sanatatea umana.

#### 4.2. Impactul asupra faunei si florei

Zona unde se vor realiza lucrarile care fac obiectul prezentului studiu, este o zona antropizata. Desi limita amplasamentului este inclus partial (aproximativ 15 %) in interiorul ariei protejate de interes comunitar ROSPA0091 Padurea Babadag si in vecinatatea ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean, nu va fi introdus un impact suplimentar fata de prezent, cu exceptia perioadei de executie.

In perioada de realizare a lucrarilor va exista un impact moderat asupra florei si faunei din imediata apropiere a lucrarilor prin nivelul de zgomot si poluare aer (pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile). Tinand cont de faptul ca zona este puternic antropizata, acest impact va avea un caracter reversibil dupa finalizarea lucrarilor si luarea masurilor de reducere/refacere a mediului.

In perioada de functionare, nu va genera efecte negative asupra mediului mai mari decat cele existente, din contra va aduce imbunatatiri.

#### 4.3. Impactul asupra terenurilor/ Ocuparea terenurilor

Terenurile se afla in extravilan in apropiere de intrarea in localitatea Stejaru, pe partea stanga, sens de mers: Ceamurlia de sus – Stejaru, la o distanta de aproximativ 280 m de localitatea Stejaru, iar suprafata asupra careia se propun interventiile este de 165038 mp. Spatiile verzi vor ocupa 84797 mp din suprafata totala.

Accesul rutier se face pe drumul judetean 222B cu sens dublu de circulatie. In prezent pe amplasament exista un acces carosabil din drumul judetean care deservește fermei. Nu se propun lucrari de interventie in zona drumului judetean.

#### 4.4. Impactul asupra solului

Formele de impact asupra solului ce pot fi identificate in perioada de executie a lucrarilor sunt:

- modificari structurale ale profilului de sol ca urmare a sapaturilor prevazute a se executa: excavare, nivelare, compactare - impact definitiv, ireversibil cu o magnitudine medie, dat fiind suprafetele afectate de constructia obiectivului;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer, modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale – impact reversibil, pe o perioada limitata de timp, cu o magnitudine redusa;
- poluari accidentale prin deversarea unor produse direct pe sol, depozitarea deseurilor sau a diverselor materiale de constructie - impact temporar, direct asupra solului, magnitudinea depinzand de gradul de poluare.

***In timpul constructiei*** obiectivului va avea loc un impact direct negativ asupra solului prin suprafata de teren ce va fi decopertata de vegetatie, fiind un impact ireversibil.

Activitatea de decopertare poate avea drept consecinta, o degradare a microbiotei din sol. In momentul amenajarii de spatii verzi, activitatea microorganismelor din sol se va reface, deci este vorba de un impact pe o perioada limitata de timp, reversibil.



Cunoscut fiind faptul ca, fiecărei specii de plante i se asociază anumite microorganisme, se recomandă ca la amenajarea spațiilor verzi, să se folosească specii de plante autohtone (specifice zonei).

În urma realizării fundațiilor clădirilor va rezulta pământ de excavatii, care poate fi refolosit la umpluturi, iar restul – ce nu poate fi utilizat – va fi transportat și depozitat fie la o rampă de deseuri inerte, fie va fi utilizat ca și umplutura în alte locații indicate de Primăria comunei Stejaru.

În cazul respectării tehnologiilor de execuție a lucrărilor, a racordării la rețeaua de canalizare, a organizării de șantier și a punctelor de lucru, factorul sol va fi afectat în limite admisibile, impactul fiind negativ direct și ireversibil în zonele în care se va săpa în vederea realizării construcției, în celelalte zone negativ, direct, reversibil, local, temporar, cu o intensitate mică și o magnitudine mică.

***In timpul funcționării***, impactul asupra solului va fi nesemnificativ dacă apele menajere, cele tehnologice și cele rezultate din igienizarea incintelor, padocurilor, deseurile vor fi depozitate și eliminate corespunzător, respectând legislația în vigoare.

De asemenea, poluanții atmosferici pot avea impact asupra solului prin sedimentarea gravitațională a acestora pe sol sau antrenarea de către apele pluviale.

În cazul în care vor exista scurgeri accidentale de produse petroliere de la autovehiculele ce vor tranzita amplasamentul sau vor aproviziona obiectivul, acestea pot polua solul dacă nu sunt curățate, prin antrenarea de către apele pluviale.

Posibilul impact asupra factorului de mediu sol va fi unul negativ, indirect, reversibil, local, temporar, cu o intensitate mică și o magnitudine mică.

#### 4.5. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

***In etapa de construcție***, principala activitate ce poate afecta condițiile hidrogeologice ale amplasamentului sunt traficul autovehiculelor de transport și a utilajelor - pot apărea scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți, etc.

Lucrările efectuate nu pot influența caracteristicile apelor deoarece nu interferează în mod direct cu albiile de rau sau cursuri de ape.

Având în vedere că pe amplasament sau în imediata vecinătate nu există corpuri de apă factorul apă nu va fi influențat prin implementarea viitoarei investiții. Prin urmare impactul va fi minimal, având în vedere și faptul că alimentarea cu apă se face din rețea, apele uzate, deseurile se vor colecta și nu va exista riscul de poluare întrucât se folosește bazin vidanjabil.

***In perioada de funcționare a fermei*** apele uzate vor fi colectate în bazin vidanjabil betonat cu o capacitate de 8 mc și apoi vor fi deversate în stația de epurare a localității Stejaru.

Investiția nu este sursa de poluare pentru ape în condiții normale de funcționare.

Proiectul prevede evacuarea apelor uzate în bazinul vidanjabil și nu în emisar natural.

Impactul asupra resurselor de apă subterană se va putea manifesta în perioada de exploatare prin posibilă infiltrare în subteran a diverselor substanțe și produse utilizate pe amplasamentul studiat.

Exista de asemenea riscuri legate de potientiale poluari accidentale, asociate urmatoarelor aspecte:

- exploatarea neadecvata a separatorului, care ar putea conduce la evacuarea in mediu a unor ape uzate necorespunzatoare;
- eventualele defectiuni ale instalatiilor de preluare a apelor uzate din spatiile de productie;
- defectiuni, obturari ale retelei de ape pluviale si antrenarea apei pluviale incarcata cu hidrocarburi pe sol si de aici in apele subterane;
- aparitia de fisuri in bazinul de stocare ape uzate;
- spalarea autovehiculelor in afara zonelor de spalare, special amenajate;
- scurgeri de carburant, uleiuri de la mijloacele de transport in timpul efectuarii transporturilor de materii prime, produse finite.

Avand in vedere precizarile facute anterior, se considera ca impactul activitatii obiectivului asupra factorului de mediu apa, se va situa in limite admisibile, in conditiile respectarii datelor de proiect si functionarii normale in parametrii a obiectivului.

In cazul unor poluari accidentale sau a nerespectarii proiectului si prevederilor privind protectia factorilor de mediu poate exista un potential impact, acesta este: negativ, direct, reversibil, local, temporar, cu o intensitate mica si o magnitudine mica.

#### 4.6. Impactul asupra aerului si climei

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substante solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizati pe trei nivele:

- indicatori de presiune (emisii de poluanți),
- indicatori de stare (calitatea aerului),
- indicatori de raspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

#### ***In timpul constructiei***

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice proiectului studiat sunt surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea materialelor de constructii si prelucrarea solului) si mobile (trafic utilaje si autocamioane – emisii de poluanti si zgomot). Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata.

O proportie insemnata a acestor lucrari include operatii care se constituie in surse de emisie a prafului.

Este vorba despre operatiile aferente manevrarii pamantului, materialelor balastoase si a cimentului, a celorlalte materiale.

Acestea sunt:

- sapaturi, incluzand:
- excavarea si strangerea nisipului si balastului in gramezi;
- incarcarea pamantului in basculante;
- umpluturi, care includ procese ca:
- descarcarea materialului (nisip, balast) din basculante;



- imprastierea materialului;
- compactarea materialului;
- infrastructura - lucrari suplimentare.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

O sursa de praf suplimentara este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste lucrarile de constructie. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului.

Alaturi de aceste surse de impurificare a atmosferei, in aria de desfasurare a lucrarilor exista a doua categorie de surse si anume utilajele cu ajutorul carora se efectueaza lucrarile: utilajele din constructii, sistemele de transport.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compusi organici volatili nonmetanici (COV), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

In vederea analizei emisiilor de poluanti in atmosfera din aria pe care se vor desfasura lucrarile si a cantitatii acestora, se iau in considerare urmatoarele elemente:

- categoriile de lucrari ce urmeaza a fi executate;
- cantitatile de materiale (pamant, balast, ciment) manevrate pe categorii de lucrari;
- intensitatea lucrarilor;
- numarul de kilometri parcursi si viteza autovehiculelor;
- durata lucrarilor/perioada de functionare a sursei;
- tehnologia de fabricatie a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- varsta motorului/ utilajului.

O alta categorie de poluant atmosferici sunt particulele rezultate din gazele de esapament de la utilaje, care se incadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre 15  $\mu$ m se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Tab 10 Emisiile de poluanti datorate circulatiei auto

Tip carburant	Emisiile corespunzatoare traficului auto la V=50 km/h								
	NO <sub>x</sub>	CO	VOC	CH <sub>4</sub>	Pulberi	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	Pb	SO <sub>2</sub>
Benzina	11,22	137,65	11,62	0,37	0	0,029	0,012	0,154	0,409
Motorina	23,33	27,07	8,35	0,25	2,304	0,043	0,004	0	3,053

Total	34,55	164,72	19,97	0,62	2,304	0,072	0,016	0,154	3,462
-------	-------	--------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Este evident faptul ca emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinte in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor. Tehnologiile folosite pentru realizarea obiectivului implica utilaje de montaj performante, cu emisii de poluanti scazute.

Tinandu-se cont de faptul ca perioada de constructie este limitata poate exista un potential impact, acesta este: negativ, direct, reversibil, local, temporar, cu o intensitate mica si o magnitudine mica.

Impactul asupra atmosferei datorat **functionarii obiectivului** este generat de urmatoarele activitati desfasurate pe amplasament:

- managementul dejectiilor;
- activitati auxiliare: de transport, de descarcare a furajelor, de intretinere a incintei

Conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si a Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, sursele de poluare se clasifica in:

- surse fixe sau stationare: procese tehnologice, deseurile;
- surse mobile: motoarele cu ardere interna din dotarea mijloacelor de transport.

Încadrarea valorilor ce se vor obtine VLE (valorilor limita la emisii) trebuie să se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM cu completarile si modificarile ulterioare și Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM cu modificarile si completarile ulterioare.

Concentrațiile emisiilor de poluanți variază în functie de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de functionare: mers incet, în ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii mentionati, mai intervin și alti factori, ca:

- distanta parcursa pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecventa pe parcursul unei zile.

Prin realizarea proiectului, impactul asupra factorului aer în perioada de functionare se estimeaza un impact minim.

**Din punct de vedere climatic**, Judetul Tulcea se afla in zona cu o clima temperată, cu un pronunțat caracter continental, manifestat prin veri călduroase, ierni reci, marcate adesea de viscole, amplitudini mari de temperatură (66,3°C) și prin precipitații reduse. Zona litoral-maritimă a județului Tulcea se caracterizează printr-un climat mai blând, cu veri a căror căldură este atenuată de briza răcoroasă a Mării Negre și ierni cu temperaturi nu prea coborâte (media termică a lunii celei mai reci, la Sulina, este de -0,6°C).

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera precum și interacțiunile lor. Variațiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuații/oscilații, în timp ce variațiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice. Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

- interni – interacțiuni ale componentelor sistemului climatic;
- externi naturali – variația energiei emisă de soare, erupții vulcanice;
- externi antropogeni (fenomene datorate acțiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluției reliefului etc.) - schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră rezultate din activitățile umane.

Funcționarea autovehiculelor pot introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompleta, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier și pe apă.

#### 4.7. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Obiectivul de investiții nu va afecta condițiile etnice și culturale din zonă. În vecinătatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

#### 4.8. Impactul asupra peisajului

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refacute după încheierea lucrărilor. Suprafața de spațiu verde este de 84797 mp care reprezintă 51% din suprafața totală.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

Interacțiunile tinde de reacțiile între efectele unui proiect (reacție pe care efectele asupra unui factor de mediu o poate avea asupra unui alt factor de mediu sau efecte secundare și de relațiile dintre efectele identificate la o categorie de impact și cele identificate la o altă categorie.

Interacțiunile proiectului sunt următoarele:

- Factorul de mediu „Aer” se află în interacțiune cu:
  - Biodiversitatea (emisiile de poluanți pot afecta flora și fauna);
  - Mediul socio-economic (emisiile de poluanți afectează calitatea vieții la nivel local);
  - Bunurile materiale (etapa de construcție poate genera emisii de poluanți care afectează exploatarea agricolă din apropiere);
  - Apă (calitatea apelor poate fi afectată de emisiile de poluanți).
- Factorul de mediu „Apă” se află în interacțiune cu:
  - Mediul socio-economic (calitatea apelor subterane și de suprafață din zona proiectului poate fi modificată);
  - Sol și subsol (posibile deversări de ape uzate pe solul și subsolul din zona de influență a proiectului);
- Mediul socio-economic se află în interacțiune cu:
  - Traficul (realizarea proiectului va influența traficul din zonă);
  - Apă (emisiile de poluanți pot influența calitatea apelor de suprafață și subterane);

- Aerul (emisiile de poluanti influenteaza comunitatile din zona adiacenta prin calitatea aerului);
- Zgomot si vibratii (comunitatile umane din zona pot fi afectate de cresterea intensitatii si duratei zgomotului);
- Peisajul (infrastructura nou creata va influenta peisajul existent);
- Biodiversitatea se afla in interactiune cu:
  - Zgomot ( emisiile de poluati pot afecta speciile de fauna din zona);
  - Aer (emisiile de poluanti influenteaza speciile de flora si fauna);
- Factorul de mediu „Sol si subsol” se afla in interactiune cu:
  - Apa (apele uzate pot sa ajunga in sol/subsol);
  - Aer (emisiile de poluanti atmosferici se depun pe terenurile din zona);
- Traficul rutier se afla in interactiune cu:
  - Mediul socio-economic;
  - Aer
  - Zgomot si vibratii
  - Reteaua de drumuri existenta
- Zgomotul si vibratiile interactioneaza cu:
  - Mediul socio-economic
  - Trafic
  - Biodiversitate
  - Peisaj
  - Bunuri materiale
- Peisajul interactioneaza cu:
  - Mediul socio-economic
  - Zgomot si vibratii
  - Patrimoniu natural
  - Bunuri materiale
- Patrimoniul natural interactioneaza cu:
  - Peisajul
- Reteaua de drumuri existenta interactioneaza cu:
  - Mediul socio-economic
  - Trafic
- Impactul constructiei
  - Mediul socio-economic
  - Trafic
  - Sol si subsol

- Apa
- Aer
- Zgomot și vibrații
- Peisaj
- Reteaua de drumuri.

## **5. O descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, printre altele, din:**

5.1. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;

Tehnologia de execuție a lucrărilor proiectate descrise în acest capitol este o tehnologie tipică executării lucrărilor de construcții clădiri.

La execuția lucrărilor, soluțiile propuse prin proiect sunt soluții care vor avea un impact minim asupra mediului. Lucrările propuse se referă la utilizarea betonului de ciment și a prefabricatelor de beton de ciment, lemn și metal, materiale care au un impact minim asupra mediului fiind realizate din agregate minerale naturale în proporție de 100%.

Pe cât posibil, prefabricatele de beton vor fi realizate în bazele de producție agrementate în acest sens, urmând ca aceste să fie transportate în amplasamentul lucrărilor atât cu mijloace auto.

Realizarea investiției nu presupune dezafectarea unor echipamente, utilaje sau clădiri.

Materialul rezultat din excavatiile este reutilizat, iar surplusul va fi depozitat în locurile indicate de către primăria comunei Stejaru.

Organizarea de șantier se va amplasa în incinta terenului detinut de beneficiar și nu implică construcții sau amenajări speciale.

În cadrul proiectului a fost întocmit graficul de realizare a execuției lucrărilor care se estimează ca se vor întinde pe o perioadă de **36 luni**.

În cazul prezentului proiect nu se are în vedere lucrări de demolare construcții ci crearea și extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilității aferente.

Materialele rezultate (deseuri) din amenajarea terenului vor fi sortate în vederea reutilizării sau eliminării. Pentru această activitate se va încheia un contract cu o firmă specializată.

5.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;

Realizarea proiectului “Modernizare și extindere ferma existentă – conform PUZ aprobat prin HCL nr.60 din 31.10.2028” va avea un impact favorabil întrucât se vor realiza următoarele deziderate:

- Valorificarea potențialului economic și satisfacerea cerinței pieței
- Atragerea de noi investitori în zona;
- Crearea de noi locuri de muncă;

Terenul utilizat este proprietate privată și are utilitatea de arabil, curți și curți construcții.

5.3. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte

negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;

5.3.1 Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

**În perioada de execuție a lucrărilor propuse** sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de traficul autovehiculelor de transport și a utilajelor - pot apărea scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți, etc.

Aceste activități se desfășoară pe o perioadă limitată de timp fiind nepermanente.

Lucrările efectuate nu pot influența caracteristicile apelor deoarece nu interferează în mod direct cu albiile de rau sau cursuri de ape.

Având în vedere că pe amplasament sau în imediata vecinătate nu există corpuri de apă factorul apă nu va fi influențat prin implementarea viitoarei investiții. Prin urmare impactul va fi minimal, având în vedere și faptul că alimentarea cu apă se va face din rețeaua localității din racordul existent.

Apele uzate menajere se evacuează în bazin vidanjabil betonat, având capacitatea de 8 mc.

Pentru dejectiile animaliere există în prezent o platformă de depozitare în regim uscat cu o capacitate de stocare de 2.400 mc. Această platformă este amplasată în partea de sud a amplasamentelor detinute. Platforma va fi igienizată periodic, de minim 2 ori pe an. Dejectiile vor fi folosite pentru fertilizarea terenurilor detinute de beneficiar.

În ceea ce privește organizarea de șantier, se recomandă amplasarea acestuia într-un singur amplasament pentru a nu se ocupa suprafețe de teren natural.

Apele subterane, pot resimți de asemenea influența activităților care se vor desfășura în șantier, în special la nivelul acviferului freatic, datorită lucrărilor de excavatii. Trebuie să se țină seama de protejarea acviferului freatic, pentru a se evita apariția drenajului și orice accidente care ar putea duce la contaminarea acviferului freatic cu produse petroliere.

**Pe perioada de exploatare** sursele de poluare a apei pot fi:

- apele uzate rezultate de la grupurile sanitare și igienizări ;
- apele provenite din activitatea de întreținere;
- o platforma depozitare dejectii;

Apele uzate sunt evacuate într-un bazin vidanjabil betonat și apoi în canalizarea localității dotate cu stație de epurare.

Se apreciază că evacuarea apelor uzate epurate nu va conduce la probleme deosebite privind dispersia poluanților în mediile acvatice.

Tab. 11 Valori maxime admise pentru evacuarea apelor uzate:

Indicatori apă	Valori admise conform NTPA 001/2005	Valori admise conform NTPA 002/2005
----------------	-------------------------------------	-------------------------------------



Materii in suspensii	35 mg/l	350 mg/l
CCO –Cr	125 mg O <sub>2</sub> /l	500 mg O <sub>2</sub> /l
Plumb	0,2 mg/l	0,5 mg/l
Zinc	0,5 mg/l	1,0 mg/l
Produse petroliere	5 mg/l	20 mg/l

#### 5.3.1.1. Colectarea si evacuarea apelor uzate

În *perioada de execuție* a lucrărilor

Se recomandă constructorului următoarele măsuri:

- depozitarea materialului excavat să se facă strict în amplasamentul lucrărilor astfel încât să nu afecteze alte suprafețe de teren din zona;
- deșeurile rezultate să fie evacuate în mod controlat, respectiv să fie predate unor unități specializate în preluarea, depozitarea și neutralizarea acestor tipuri de deșeuri.
- se interzice depozitarea deșeurilor de construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în preajma lucirilor de apă (lacuri, canale);
- demararea unor măsuri imediate de înlăturare a poluanților rezultati ca urmare a accidentelor în care sunt implicate substanțe toxice și periculoase;
- se vor prevedea intervenții operative în caz de poluare accidentală cauzată de scurgeri semnificative a unor substanțe chimice lichide și ușor antrenabile în apele de suprafață și subterane lucrărilor executate precum și menținerea în stare bună de funcționare a obiectivului.
- pentru eliminarea pericolului infestării cu produse petroliere a apei este necesară întreținerea corespunzătoare a utilajelor, iar alimentarea cu combustibili și schimburile de ulei să se realizeze în centre specializate.
- se vor folosi material absorbante, în cazul scurgerilor de combustibil, uleiuri și alte substanțe cu potențial poluator
- instruirea angajaților care deservește utilajele implicate în vederea exploatarea corectă a acestora și de acțiune în cazul apariției de poluări accidentale

*In perioada de funcționare* se va avea în vedere următoarele acțiuni:

- asigurarea unui management riguros, cu responsabilități clar stabilite pentru toate activitățile ce ar putea afecta calitatea apelor evacuate;
- controlul periodic al instalațiilor de alimentare cu apă; verificarea etanșeității acestora, remedierea operativă a defectiunilor;
- instituirea unui program de gospodărire judicioasă a volumelor de apă vehiculate în instalațiile societății, pentru a se reduce debitele consumate, respectiv, debitele de ape uzate evacuate la rețeaua de canalizare;
- inspectarea periodică a bazinului vidanjabil;
- asigurarea funcționării corecte a tuturor instalațiilor din grupurile sanitare, astfel încât să se asigure evacuarea și diluția corespunzătoare a apelor uzate provenite din această zonă;
- monitorizarea calității apei prin analize de laborator;

### 5.3.2. Surse de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

În *perioada de construcție* a lucrărilor, activitățile din șantier pot avea un impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor de execuție propuse, utilajele folosite vor reprezenta un factor de poluare a aerului, prin noxele rezultate din arderea carburanților (monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile ușoare, pulberi, etc.).

În plus, aprovizionarea cu materiale de construcție necesare a fi puse în opera implica utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

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

- activitatea utilajelor pentru punerea în opera a lucrărilor;
- punerea efectivă în opera a lucrărilor (decopertări, săpături, excavatii)
- transportul materialelor, prefabricatelor, personalului;
- manipularea materialelor;

Poluarea specifică activității utilajelor și circulației vehiculelor se poate estima după:

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, compuși organici volatili non metanici, metale grele, particule materiale din arderea motorinei etc.);
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile);
- distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată, aceste activități desfășurându-se la operatorii economici autorizați.

S-au calculat cantitățile totale de poluanți pentru utilajele de pe amplasament pe perioada construcției (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, categoria 1.A.2.g.vii – Non mobile road and machinery 2016, actualizat 2017).

S-a considerat un număr de 800 ore de funcționare, cu o medie de consum de 11 kg/h.

Tab 12

<b>Poluant</b>	<b>U/M</b>	<b>Factorul de emisie</b>	<b>Cantitatea de poluanți evacuați în atmosferă</b>
BC	g/t combustibil	1306	11492,8 g
CH <sub>4</sub>	g/t combustibil	83	730,4g
CO	g/t combustibil	10774	94811,2 8g
CO <sub>2</sub>	kg/t combustibil	3160	27808k

			g
N <sub>2</sub> O	g/t combustibil	13 5	1188g
NH <sub>3</sub>	g/t combustibil	8	70,4g
NMVO	g/t combustibil	3377	29717,6 g
NO <sub>x</sub>	g/t combustibil	32629	287135, 2g
PM10	g/t combustibil	2104	18515,2 g
PM2.5	g/t combustibil	2104	18515,2 g
TSP	g/t combustibil	2104	18515, 2g
Cadmium	mg/kg combustibil	0.010	0.088 g
Copper	mg/ kg combustibil	1.70	14.96 g
Chromium	mg/ kg combustibil	0.050	0.44 g
Nickel	mg/ kg combustibil	0.07	0.616 g
Selenium	mg/ kg combustibil	0.01	0.088 g
Zinc	mg/ kg combustibil	1.00	8.8 g
Benz(a)anthracene	µg/kg combustibil	80	704 g
Benzo(b)fluoranthene	µg/kg combustibil	50	440 g
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/kg combustibil	10	88 g
Benzo(a)pyrene	µg/kg combustibil	30	264 g
Chrysene	µg/kg combustibil	20 0	1760 g
Fluoranthene	µg/kg combustibil	45 0	3960 g
Phenanthrene	µg/kg combustibil	2500	22000 g

La acestea se adauga emisile datorate mijloacelor de transport pentru materialele de constructie, care la momentul intocmirii studiului nu se pot estima, necunoscand cine va efectua transportul si in ce conditii. Ca si categorii de surse de poluare a atmosferei aferente proiectului din activitatea de transport marfa si personal) conform metodologiei EMEP/EEA

/CORINAIR sunt: Transport rutier cod NFR 1.A.3.b, pentru categoriile de surse

- cod NFR 1.A.3.b.i – autoturisme
- cod NRF 1.A.3.b.ii – autoutilitare

Tab.13

<b>Categoria</b>	<b>CO</b>	<b>NMV OC</b>	<b>NOx</b>	<b>PM</b>	<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
	<b>g/kg motori na</b>	<b>g/kg motor ina</b>	<b>g/kg motor ina</b>	<b>g/kg motor ina</b>	<b>g/kg motor ina</b>	<b>g/kg motor ina</b>	<b>g/kg motor ina</b>
<b>Autoturisme</b>	8.19	1.88	13.88	2.64	0.107	0.082	3.140
<b>Autoutilitare</b>	11.71	1.96	18.43	2.99	0.072	0.056	3.140

Considerand o cantitate de motorina utilizata de 2110 kg, si emisiile pentru autoutilitare rezulta urmatoarele emisii:

Tab 14.

<b>Cantitatea emisii</b>	<b>CO</b>	<b>NMV OC</b>	<b>NOx</b>	<b>PM</b>	<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
	<b>g</b>	<b>g</b>	<b>g</b>	<b>g</b>	<b>g</b>	<b>g</b>	<b>g</b>
	24708	4135	38887	6308	151	118	6625

Pentru reducerea impactului asupra mediului se vor utiliza utilaje în bună stare de funcționare pe toată perioada de execuție a lucrărilor, după un grafic bine stabilit.

În perioada de exploatare sursele de poluare sunt produse de:

- masinile transport animale;
- bazinul vidanjabil;
- platforma dejectiilor;

O sursa secundara de impurificare a atmosferei o pot constitui gazele de esapament de la masinile de transport animale. Aceste gaze nu constituie un pericol major de poluare a atmosferei din zona pentru ca acestea nu functioneaza continuu fiind limitate si de numarul de masini de transport animale aduse conform unui program bine stabilit si monitorizat.

Pe amplasamentul analizat nu sunt prevazute surse stationare dirijate.

Surse stationare de poluare a aerului, poluanti generati si emisii

Tab 15

<b>Denumirea sursei</b>	<b>Poluant</b>	<b>Debit masic (g/h)</b>	<b>Concentrați a în emisie (mg/Nm<sup>3</sup>) (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Limita la emisie (mg/Nm<sup>3</sup>) (mg/m<sup>3</sup>) Conf. Ord. 462/93 anexa II</b>
1	2	3	5	-
Instalatie recuperare caldura	Pulberi în	-	-	-
	S	-	-	-
	N	-	-	-
	C	-	-	-

Centrala electrica	C O V	-	-	-
--------------------	-------------	---	---	---

Surse mobile

Tab 16

Denumirea sursei	Poluanți si debite masice (kg/lună)			
	CO	NO	CO	SO
Automobile	1,	3, 1	384	1.0

Din arderea unui litru de motorina, rezulta urmatoarele cantitati si tipuri de noxe:

11 g CO, 25 g No<sub>x</sub>, 3 100 g CO<sub>2</sub> și 8,156 g SO<sub>2</sub>

Consumul mediu de combustibil este de 124 litri/lună motorina ( de la masinile proprii si terti) de unde au rezultat următoarele cantități și tipuri de noxe emise :

11 g CO x 124 = 1364 g CO = 1, 36 kg CO/ luna

25 g NO<sub>x</sub> x 124 = 3100 g NO<sub>x</sub> = 3,1 kg NO<sub>x</sub> / luna

3100 g CO<sub>2</sub> x 124 = 384400 g CO<sub>2</sub> = 384 kg CO<sub>2</sub> / luna

8,156 g SO<sub>2</sub> x 124 = 1013,34g SO<sub>2</sub> = 1,01 kg SO<sub>2</sub> / luna

Proporțiile noxelor din gazele de eșapament depind de tipul carburantului, condițiile de ardere, respectiv de regimul de funcționare al motorului. Funcționarea la sarcină redusă sau alimentarea neuniformă cu carburant determină arderea incompletă a carburantului, crescând astfel concentrația de CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și a concentrației de particule. Funcționarea motorului la sarcină maximă determină o creștere a temperaturii de ardere, producând oxidarea azotului din aerul de combustie cu formarea oxizilor de azot și de asemenea, o creștere a concentrației de hidrocarburi arse. Totodată, concentrațiile noxelor din gazele de eșapament mai sunt influențate de următoarele aspecte:

- varsta autovehiculelor;
- reglajul motorului;
- altitudinea locului, fiind stiut faptul ca odata cu cresterea altitudinii, creste si consumul de combustibil;
- inclinarea caii de rulare
- viteza si regimul de deplasare

Avand in vedere cantitățile mici de carburanti folositi, cantitatea de noxe calculate se încadreaza in limitele prevăzute de Ordinul MAPM 592/2002.

Tab. 17 – Concentratii medii admisibile pentru principalii poluanti

Poluant	Concentratia maxima		
	C (max) µg/mc	Prag alerta µg/mc	Valoare limita zilnica µg/mc
NOx	100	-	100
NM-VOC	102	-	100
CH4	200mg/mc	-	150
CO	600	-	200
NH3	300	-	100
NO2	100	400	50
PM	500	-	150



#### 5.3.2.1. Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Având în vedere că sursele de poluare asociate activităților care se vor desfășura în faza de execuție sunt surse libere, mobile, deschise și au cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

Lucrările de organizare a șantierului trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisia de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă. De asemenea, se recomandă constructorului următoarele măsuri pentru perioada de execuție:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor și deșeurilor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare centralizate special agrementate în acest sens;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;
- dotarea pentru perioada de iarnă a parcurilor de utilaje și mijloace de transport cu dispozitive electrice de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de eșapament pe timpul unor demarări lungi sau dificile. Asemenea instalații se vor prevedea și la punctele de lucru;
- verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon și a altor gaze de eșapament. Utilajele vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. În acest sens, unitățile de construcții vor trebui să se doteze cu aparatură de testare necesară și să efectueze reviziile la utilajele și mijloacele de transport.
- este utilă monitorizarea calității aerului în cadrul șantierului, în principal a poluării cu pulberi.
- pentru materialele inerte, stropirea cu apă reprezintă o soluție de reducere a antrenării de vânt a particulelor fine.
- folosirea prelatelor este indicată pentru protecția temporară a unor depozite de materiale la acțiunea vântului.

Emisiile de poluanți în atmosfera au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în principiu 8-10 ore/zi), putând prezenta unele variații de la o ora la alta și de la o zi la alta.

Se recomandă folosirea utilajelor și mijloacelor de transport dotate cu motoare Diesel, care nu produc emisii de Pb și emit cantități reduse de CO.

În perioada de exploatare :

- mașinile de transport vor fi verificate periodic;
- funcționarea în parametrii a centralei;
- bazinul vidanjabil va fi golit periodic pentru a se diminua mirosul și a se elimina pericolul de scurgeri și infiltratii;
- asigurarea unei igienizări a zonei de adăpost animale
- reducerea mirosurilor;

- îmbunătățirea modalității de manipulare;
- reducerea agenților patogeni;
- depozitarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor animaliere
- spălarea incintelor către amiaza pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiaza.

### 5.3.3. Surse de zgomot și de vibrații

În condiții de activitate normală, nivelul de zgomot în zona lucrărilor și la limita acestora este mai mic decât nivelul de zgomot admisibil.

Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot și vibrații. Pentru perioada de construire, zgomotul la sursă și cel de câmp apropiat au caracteristici acustice corespunzătoare naturii și dispunerii utilajelor.

În *perioada de execuție*, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor (curățiri în amplasament, excavări, umpluturi, compactari, dragari, etc.) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- pe traseele din șantier și din afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare pentru execuția lucrărilor.

Utilajele de șantier produc zgomot. Nivelul de zgomot este variabil, în jurul valorii de până la 90 dB(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, vole și autogredere. Pentru utilajele folosite în construcții puterile acustice asociate sunt: buldozer – cca. 65-75dB(A); excavatoare – cca. 65-75dB(A); compactoare – cca.85-105dB(A); basculante – cca. 60- 75dB(A).

Nivelul echivalent de zgomot la transport este determinat de volumul traficului pe șantier, structura fluxului de vehicule, condițiile meteorologice, etc.

Calculând STAS-ul nr. 10009- 88 (Acustica urbana) - tabelul nr. 3 - admite un nivel de zgomot între 60 dB(A) - pt. străzi de categoria IV- și de 75- 85 dB(A) - pentru străzi de categoria I.

Tab 18

Tipul poluarii	Sursa poluare	Nr. surse poluare	Poluare maxime	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere			Măsuri de eliminare/reducere
					Pe zona obiectivului	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a		
						Pe zone de protecție/ Restrictie aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Fără măsuri	

Zgomot	Motorele utilajelor de construcții, mijloace de transport autovehicule edilitare	Multiple	87 dB(A) cf. STA S10 009 / 88	70dB(A)	85dB(A)				Autoutilitarele de transport materiale rezultate din excavatii, vor fi indrumate pe sectoarele unde nu exista locuinte sau constructii destinate cazurilor colective; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de normativele in vigoare; Utilajele specifice pentru decopertare vor fi actionate, cu prudenta pentru a reduce, la minimum aparitia varfurilor de nivele de zgomot.
--------	--	----------	-------------------------------	---------	---------	--	--	--	--

Emisiile de zgomot

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

$L_p$  - nivelul de zgomot

$L_w$  - puterea acustica

R - distanta fata de sursa de zgomot de la sursa punctiforma, pe teren plat

Pentru perioada de constructie, luand cazul unei basculante, cu  $L_w$  65-75 dB(A), rezulta ca imisia de zgomot la 10 m este de 37-47 dB(A, sub valoarea de 60 dB, nivelul maxim admis de STAS 10.009/88, Acustica urbana pentru strazi de categoria a IVa.

Pentru cazul cel mai defavorabil al compactorului, cu o putere acustica  $L_w$  85-105dB(A), pentru distanta de 200 m fata de cea mai apropiata zona locuita rezulta o emisie ( $L_p$ ) cuprinsa intre 31 si 50 dB(A), care este sub limita prevazuta de ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru perioada de functionare, daca se iau in calcul cele mai zgomotoase instalatii, sistemele de ventilatie, cu  $L_w$  = 85 dB(A), rezulta ca la o distanta de 200 m, avem valoarea imisiilor de 31 dB(A), valoare ce se incadreaza in prevederile legale.

Impactul dat de realizarea acestui proiect, din punct de vedere a conditiilor de viata, se poate lua in considerare ca sursele de zgomot in cazul obiectivului sunt cele

produse de pornirea/oprirea și funcționarea motoarelor autovehiculelor și de la autoutilitarele și instalațiile fermei.

Toate instalațiile și utilajele folosite vor fi omologate conform normelor în vigoare și produc un nivel acustic de maxim 35–40dB, iar zgomotul provenit de la motoarele autovehiculelor se încadrează în limite normale asigurând în acest fel încadrarea în normele europene privind zgomotul și calitatea aerului.

#### 5.3.3.1 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor se vor realiza astfel încât să fie respectate condițiile impuse de STAS 10009/1988 și STAS 6156/1986. Nivelul de zgomot la cel mai apropiat receptor, conform STAS 10009-88 este de 50dB. În apropierea locuințelor nivelul echivalent continuu (Leq), măsurat la 3m de peretele exterior al locuinței și la 1,5m înălțime de sol, nu trebuie să depășească 50dB (A) și curba de zgomot de 45. În timpul nopții (orele 22,00-06,00) nivelul acustic echivalent continuu trebuie să fie redus cu 10 dB (A) față de valorile din timpul zilei. Pentru a fi respectate valorile admisibile menționate anterior, este necesar ca organizarea de șantier și traficul mijloacelor de lucru din și înspre șantier, să fie executate pe cât posibil la distanțe de 200-300m de zonele locuibile.

Se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul *execuției lucrărilor*:

- limitarea traseelor ce străbat zonele sensibile de către utilajele și autovehiculele cu mase mari și emisii sonore importante;
- organizările de șantier vor fi amplasate pe cât posibil în afara zonelor sensibile (zone locuite);
- amplasarea unor construcții ale șantierului (ex. depozitele de materii prime), să se facă astfel încât acestea să reprezinte ecrane între șantier și zonele locuite;
- întreținerea și funcționarea la parametri normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de construcție, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- întreținerea corespunzătoare a instalațiilor de preparare a betoanelor;
- se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a localnicilor;
- în cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica pe cât posibil traseele de circulație;
- eșalonarea judicioasă a activităților de construcție și reducerea perioadelor de activitate simultană a mai multor surse generatoare de zgomote de intensitate ridicată;
- monitorizarea acustică a amplasamentului și adoptarea măsurilor adecvate de reducere a impactului acustic, dacă este cazul.

În perioada de execuție, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 90 dB(A) exprimat ca Leq pentru perioade de maxim 10 ore. Aceste niveluri se încadrează în limitele acceptate de normele de protecția muncii. În apropierea zonelor sensibile nu se va amplasa organizarea de șantier, iar perioada de execuție trebuie redusă, astfel încât afectarea receptorilor protejați datorită nivelului de zgomot și vibrații generat de lucrările de construcție să fie cât mai redusă.

Dupa cum a fost precizat mai sus, vor trebui respectate limitele admisibile privind nivelurile de zgomot prevăzute în STAS 10009/1988 și STAS 6156/1986.

În perioada de funcționare a fermei, nivelul de zgomot se încadrează în limite, obiectivul fiind la o distanță de cca 280 m de zona de locuit.

#### 5.3.4. Surse de radiații

Pentru *perioada lucrărilor de construcții* echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului și zonelor locuite.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante.

Pentru *perioada de exploatare* a obiectivului, nu vor fi generate surse de radiații.

##### 5.3.4.1. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

#### 5.3.5. Surse de poluanți pentru sol, subsol și ape freatiche

Execuția lucrărilor de realizare a obiectivului, constituie principalele tipuri de activități cu impact direct asupra solului și subsolului.

Lucrările prevăzute au în vedere excavarea și depozitarea unor cantități importante de sol vegetal și pământ. Aceste depozite pot fi antrenate de ape meteorice și vânt. Ca urmare a precipitațiilor, scurgerile de suprafața spală și antrenează fracțiuni de material sau mase de pământ.

Principalele surse de poluare a solului în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- depozitarea necorespunzătoare, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale;
- depunerea pulberilor și a gazelor de ardere din motoarele cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale, urmate de infiltrarea în subsolan;
- scăpări accidentale sau neintenționate de carburanți, uleiuri, substanțe chimice sau alte materiale poluante, în timpul manipulării acestora.

Poluanții emiși în timpul perioadei de execuție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activitatea în perioada de execuție. Excepție fac poluanții depuși pe suprafețele betonate și colectați în apa pluvială ulterior decantată.

Potențialul impact asupra subsolului și apei subterane datorat activităților de construcție sunt similare celor pentru sol, necesitând aceleași tipuri de măsuri pentru controlul acestora, care vor minimiza amploarea fenomenelor de contaminare.

Suprafețele afectate de lucrările menționate nu vor fi foarte extinse, astfel încât pierderile să fie reduse (din punct de vedere cantitativ) la minim, cu păstrarea capacității de regenerare a vegetației.



În *perioada de funcționare* poluanții care caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare, rezultă ca urmare a traficului auto, și prin depunerea lor, sunt responsabili și pentru poluarea solului. Dintre aceștia, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Precipitațiile, odată cu "spalarea" atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe sol, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari. Totodată precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum și a apei freatică.

De asemenea, scurgerile accidentale de produse petroliere, în urma unor defecțiuni ale autovehiculelor care vor tranzita și vor aproviziona obiectivul.

Stocarea necorespunzătoare a dejectiilor și fisurarea bazinului vidanjabil cât și acțiunea apelor rezultate din igienizare dacă sunt evacuate necontrolat pot polua solul.

#### 5.3.5.1 Lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului

În *perioada de execuție*, impactul asupra solului, subsolului și apelor subterane poate fi diminuat prin următoarele măsuri:

- Pentru realizarea lucrărilor propuse se vor utiliza utilaje moderne ce vor fi inspectate periodic și corespunzător întreținute;
- Pentru evitarea distrugerii unor habitate vor fi afectate suprafețele minime necesare desfășurării lucrărilor;
- Înainte de efectuarea amenajărilor pentru organizarea de șantier și începerea lucrărilor, se va proceda mai întâi la trasarea lucrărilor ce se vor efectua;
- La finalizarea lucrărilor, constructorul are obligația eliberării zonei de orice fel de materiale și/sau deșeuri, pentru ca vegetația locală să poată reveni la normal, după o perioadă scurtă de timp.
- Va exista un management eficient al deșeurilor.

În *perioada de funcționare a fermei*, impactul asupra solului, subsolului și apelor subterane poate fi diminuat prin următoarele măsuri:

- asigurarea funcționării în parametrii proiectați a tuturor utilajelor obiectivului;
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona destinată;
- amenajarea de locuri adecvate pentru depozitarea recipientilor de colectare a deșeurilor;
- preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament, evitarea depozitării necontrolate a acestora;
- intervenția promptă cu material absorbant în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații la mijloacele de transport în afara zonelor special dedicate;
  - verificarea periodică a entansietății bazinului vidanjabil;
  - întreținerea platformei de dejectii prin evacuarea periodică a acestora;

#### 5.3.6. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Limita amplasamentului este inclus partial (aproximativ 15 %) in interiorul ariei protejate de interes comunitar ROSPA0091 Padurea Babadag si in vecinatatea ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.

Biodiversitatea pe amplasament este foarte saraca datorita influentei antropice permanente, aici fiind prezente specii in marea lor majoritate oportuniste, ubicviste si sinantropice, adaptate la prezenta si activitatile umane, specii comune in cadrul asezarilor umane, fara valoare conservativa.

Flora din zonele vecine amplasamentului este reprezentata preponderent de specii ruderales, iar fauna este restransa la un numar mic de specii, majoritatea sinantropice, avifauna si mamiferele rozatoare fiind cel mai bine in zona studiata. Implementarea proiectului nu va afecta habitate naturale, amplasamentul fiind situat in extravilanul localitatii Stejaru.

Tinand cont de faptul ca pe amplasamentul analizat nu au fost identificate habitate naturale, cu valoare conservativa, iar speciile de fauna identificate in zonele invecinate amplasamentului sunt reprezentate de specii antropofile, adaptate conditiilor actuale de impact antropic, consideram ca impactul direct asupra biodiversitatii de pe amplasament va fi unul nesemnificativ.

Zgomotul produs de utilajele și echipamentele utilizate pentru realizarea lucrărilor poate genera impact asupra faunei din zona.

Suprafețele afectate de lucrările menționate nu vor fi foarte extinse, astfel încât pierderile să fie reduse (din punct de vedere cantitativ) la minim, cu păstrarea capacității de regenerare a vegetației.

În *perioada de execuție*, lucrările de construcție pot contribui la anumite perturbări ale echilibrelor ecologice, în condițiile nerespectării măsurilor de protecție a mediului.

În *perioada de execuție* principalele sursele de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitățile de șantier - ocuparea temporară de terenuri, poluarea potențială a solului, depozitele temporare de deșeuri etc. Toate acestea au efecte negative asupra vegetației în sensul reducerii suprafețelor.
- zgomotul, circulația personalului și utilajelor – factori perturbatori pentru fauna terestra și acvatică.

Apreciem ca pe măsura realizării lucrărilor proiectate și închiderii frontului de lucru aferent, calitatea factorului de mediu biodiversitate va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de execuție.

5.3.6.1. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

În vederea diminuării generării de poluanți în *perioada de execuție* și a impactului asupra biodiversității, se propun următoarele măsuri de reducere:

- se va respecta graficul de lucrări și se vor limita traseele și programul de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice;
- se vor utiliza suprafețele de teren alocate organizării de șantier și lucrărilor de construcție astfel încât să nu fie ocupate suprafețe suplimentare și pentru a se proteja vegetația specifică amplasamentului;

- nu se vor depozita necontrolat materialele rezultate (vegetație, pământ etc);
- se va realiza reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestor folosințelor inițiale;
- colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnavirii sau accidentării acestora;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv în cadrul organizării de șantier în spații special amenajate și dotate cu puștele de unde vor fi preluate de către o firmă specializată în baza unui contract;
- apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în bazinul vidanjabil existent care va fi golit periodic prin intermediul unei firme specializate;
- prevenirea deteriorării suprafețelor învecinate pentru a evita pierderea și/sau afectarea habitatelor și a speciilor de flora și fauna, care sunt comune;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate din activitatea de construcție (vegetație, pământ etc);
- prevenirea compactării solului în zonele de depozitare;
- interzicerea depozitării materialelor de construcție și a deșeurilor direct pe sol;
- vor fi folosite utilaje și mijloace de transport silențioase pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale (inclusiv păsările), precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;
- verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- interzicerea intrării în șantier a utilajelor și echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- spălarea mașinilor și realizarea reparațiilor la utilaje și mijloace de transport doar în locuri special amenajate;
- transportul materialelor pulverulente la punctul de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului;
- managementul corespunzător atât al materialelor folosite (inclusiv a combustibililor și a celorlalte tipuri de materiale ce ar putea conține substanțe/compuși toxici) cât și al deșeurilor în vederea evitării eventualelor scurgeri pe sol care să ducă la modificarea calității acestuia;
- orice deversare accidentală de substanțe poluante (carburanți, uleiuri etc) va fi imediat neutralizată și va fi adusă la cunoștința autorităților competente pentru protecția mediului.

Spațiile verzi vor fi completate prin plantări ulterioare, cu material arboricol specific zonei, dar și cu arbori și arbuști decorativi, amplasați după caz, și în grădiniere, pentru diversificarea aspectului zonei verzi.

Având în vedere măsurile recomandate pentru diminuarea impactului asupra biodiversității în zonă, care reduc stresul și afectarea semnificativă a componentelor de mediu, la minim posibil, considerăm că acestea sunt cele mai potrivite în situația dată.

În perioada de funcționare a fermei se recomandă:

- un management adecvat al tuturor tipurilor de deseuri, în special al celor menajere;
- verificarea periodică a extensiei bazinului vidanjabil și golirea periodică a acestuia;
- igienizarea platformei de dejectii și golirea periodică a acesteia;
- schimburile de ulei și verificările tehnice în service-uri auto autorizate;
- amenajarea unor spații verzi și întreținerea permanentă a lor.

#### 5.3.7. Crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor

Deseurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele

tipuri – funcții de etapele de implementare a proiectului:

- În faza de construcție
  - Deseuri menajere
    - Provenite de la personalul care lucrează
  - Deseuri tehnologice
    - Provenite de la lucrările de construcție
- În faza de operare
  - În această fază nu se vor genera deseuri în cantități semnificative. Deseurile generate în zona vor fi colectate selectiv

5.3.7.1. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deseuri generate

Tip deșeu	Cod
<b>DESEURI DE AMBALAJE</b>	
ambalaje de hârtie și carton	15 01 01
ambalaje de material plastic	15 01 02
ambalaje de lemn	15 01 03
ambalaje metalice	15 01 04
<b>DESEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLARI</b>	
resturi de beton	17 01 01
lemn	17 02 01
deșeuri metalice	17 04 07
pământ și pietre	17 05 04
<b>DESEURI MENAJERE</b>	
deșeuri de hârtie și carton	20 01 01
deșeuri biodegradabile	20 01 08

5.3.8. Descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora<sup>6</sup> elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;

Având în vedere situația existentă, respectiv degradarea zonei, practicarea traficului auto necontrolat, în perioada de operare, acesta nu va produce o schimbare a activităților desfășurate în prezent, dimpotrivă îmbunătățirea căilor de acces, ecologizarea zonei și punerea în valoare a acesteia din punct de vedere cultural și natural va duce la valorificarea potențialului turistic al zonei și prin proiect se va îmbunătăți condițiile de practicare a traficului nautic.

În perioada de operare, sursa principală de zgomot și vibrații va fi traficul rutier desfășurat pe drumul județean și în incinta fermei. Zgomotul datorat traficului rutier afectează sănătatea umană, limita superioară acceptată din țările Uniunii Europene fiind de 65 db.

În STAS 10009/88 (Acustică urbană – Limitele admisibile ale nivelului de zgomot) sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot pe străzi, măsurate la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă, stabilite în funcție de categoria tehnică a străzilor (respectiv de intensitatea traficului).

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot echivalent la marginea drumurilor

Tab 19

Nr. Crt	Tipul de stradă conform STAS 10144/1-80	Nivelul de zgomot echivalent (Lech*) în dB (A)	Valoarea de curbe de zgomot, Cz(dB**)	Nivelul de zgomot de varf, L <sub>10</sub> în dB(A)
1	Stradă de categoria I, Magistrală	75-85***	70-80***	85-95***
2	Stradă de categoria tehnică II, de legătură	70	65	75
3	Stradă de categoria II, de colectare	65	60	75
4	Stradă de categoria IV, de servitudine locală	60	55	70

\*Nivelul de zgomot echivalent se calculează (diferențiat pentru perioadele de zi și noapte) conform STAS 6161/1-79

\*\*Evaluarea prin curbe de zgomot Cz se folosește numai în cazul unor zgomote cu pronunțat caracter staționar

\*\*\*La proiectarea magistralelor să se adopte măsurile necesare pentru obținerea unor nivele echivalente (real măsurate) cât mai apropiate de valorile minime din tabel, fără a se admite depășirea valorilor maxime

La nivelul județului Tulcea nu au fost elaborate hărți de zgomot și nici planuri de acțiune aferente acestora.

Având în vedere că cea mai apropiată localitate este situată la o distanță de cca 280 m de zona amplasamentului proiectului, localitatea Stejaru, se estimează că nu va exista un impact semnificativ din punct de vedere al zgomotului produs de traficul rutier și de manipularea materialelor în perioada de funcționare.

**În perioada de funcționare** măsurile necesare pentru diminuarea impactului pot fi:

- organizarea traficului prin interzicerea claxonatului;



- un orar bine stabilit a incarcarii/descarcarii si a traseelor pentru transport si deplasare;
- folosirea utilajelor treptat, in functie de necesitate si in functie de planul de lucru.

5.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu –de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre;

Se va intocmi un plan de poluări accidentale, de asemenea a fost eliberat avizul DSVSA, sanatatea populatiei si de securitate la incendiu, respectandu-se conditiile impuse de aceste avize.

5.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;

Impactul cumulativ este definit ca reprezentand efectul unui grup de activitati/actiuni cu incidenta asupra unei suprafete sau a unei regiuni, a caror relevanta asupra mediului in semnificatie singulara este lipsita de semnificatie, inasa in asociere cu alte activitati, inclusiv cele previzionate a se realiza in viitor, poate conduce la aparitia impactului.

Pentru aprecierea impactului investitiei a fost luat in calcul efectul cumulat al acestuia cu alte activitati in zona amplasamentului studiat.

Impactul cumulat si sinergic ce apare ca urmare a modernizarii si extinderii fermei existente este de natura punctuala si fara dinamica extensiva in timp.

Astfel: activitatea fermei se va cumula cu activitatea Parcului eolian Stejaru detinut de catre S.C. ECOENERGIA S.R.L. privind ariile protejate.

Precizam ca 12 ( douasprezece ) din cele 15 turbine eoliene au fost amplasate in ROSPA 0091 Padurea Babadag si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean, iar trei turbine au fost amplasate in vecinatatea ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0091 Padurea Babadag.

De asemenea, se poate vorbi despre impactul cumulativ negativ general pe perioada desfasurarii activitatii de constructie prin activitatile desfasurate in vecinatatea amplasamentului de transport materiale si personal catre ferma si traficul din jurul parcului (mentenanta). Acest impact este doar pe o perioada scurta ( 36 de luni), iar activitatile se vor face treptat dupa un plan de lucru bine stabilit.

In conditiile respectarii prevederilor legale, ale normativelor specifice si ale masurilor operationale caracteristice, impactul va fi unul redus si se va mentine in limitele de suportabilitate pentru toti factorii de mediu.

In perioada de functionare, datorita faptului ca zona amplasamentului este una antropizata si activitatile desfasurate atat in ferma cat si in parcul eolian sunt supuse unor reglementari nu se pune problema unui impact cumulat mare asupra factorilor de mediu , cu ata mai mult cu cat se vor respecta recomandarile din acest studiu.

Va exista un impact cumulat pozitiv prin transformarea intr-o zona amenajata datorita modernizarii si extinderii spatiilor, cu materiale de calitate si imbunatatind conditiile personalului cat si a ovinelor din ferma.

<b>Efecte identificate</b>	<b>Perioada</b>	<b>Tip de impact</b>	<b>Natura</b>
<b>APA</b>			
Poluarea apei	Executie	Negativ, minor, temporar	Direct
	Functionare	Pozitiv, mediu,	Indirect

		probabil	
<b>AER</b>			
Poluarea aerului	Executie	Negativ, minor, probabil	Direct
	Functionare	Minor, probabil	Direct
<b>ZGOMOT</b>			
Poluarea fonica a populatiei	Executie	Negativ, minor, probabil	Direct
	Functionare	Redus, minor	Indirect
<b>SOL</b>			
Poluarea solului	Executie	Redus, improbabil, accidental	Direct
	Functionare	Redus, minor	Indirect
<b>BIODIVERSITATEA</b>			
Alterarea habitatelor existente/ecosistemelor	Executie	Redus, improbabil, accidental	Direct
	Functionare	-	-
<b>PEISAJ</b>			
Afectarea peisajului	Executie	Benefic, minor, probabil	Direct
	Functionare	-	-
<b>MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC</b>			
Efecte asupra populatiei	Executie	Redus	Direct
	Functionare	Impact benefic, important, probabil	Indirect
Dezvoltarea economica	Executie (crearea de locuri de munca temporare)	Benefic, mediu, cert, temporar	Direct
	Functionare (crearea de locuri de munca permanente si cresterea activitatii portuare)	Benefic, mediu, cert, probabil	Direct

Nu vor fi folosite resurse naturale din interiorul ariilor naturale incluse in rețeaua ecologica Natura 2000 din zona amplasamentului proiectului, toate materialele necesare realizării proiectului se vor achiziționa din surse autorizate.

***Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei / habitatelor / speciilor afectate)***

Impactul de ansamblu pentru acest proiect se va manifesta in fazele de executie si functionare si va avea o extindere locala. Populatia din zonele limitrofe lucrarilor poate fi afectata temporar de zgomot si vibratii pe perioada de executie, insa nivelul acestuia nu va crea o stare de disconfort, daca vor fi respectate masurile operationale propuse.

In perioada de functionare impactul pe factori de mediu va fi strict local, iar impactul social si economic pozitiv se va extinde asupra intregii zone.

***Magnitudinea și complexitatea impactului***

Magnitudinea impactului este diferita in functie de procesele tehnologice desfasurate, de conditiile atmosferice, de numarul de utilaje si echipamente aflate simultan in actiune.

Impactul cu caracter local, manifestat in special prin zgomot se va manifesta pe durata executarii proiectului, in zilele de lucratoare. Impactul va fi redus, temporar, cu caracter local, manifestandu-se in zona frontului de lucru si a organizarii de santier.

Impactul pozitiv are in schimb un caracter complex, avand in vedere multitudinea factorilor economici, sociali si de mediu care beneficiaza direct sau indirect de proiect.

***Probabilitatea impactului***

Probabilitatea impactului asupra mediului este diferita pe fiecare factor de mediu atat in faza de modernizare si extindere cat si in faza de exploatare.

Se mentioneaza și faptul că seturile de măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului care se propun si care sunt obligatoriu de a fi respectate, vor contribui la scaderea probabilitatii aparitiei si/sau extinderii unor tipuri de impacturi.

***Durata, frecvența și reversibilitatea impactului***

Impactul negativ generat in perioada de constructie se va intinde strict pe perioada de executie a lucrarilor (36 luni) si probabil pe o perioada de timp foarte scurta dupa terminarea lucrarilor. Impactul va avea o frecventa variabila (in functie de programul de executie si tipul lucrarilor executate). In perioada de iarna, care nu este propice pentru executia lucrarilor nu vor exista impacturi negative. Din punct de vedere al marimii complexitatii proiectului se estimeaza ca impactul va fi redus, temporar si local, variabil si reversibil.

Pentru perioada de functionare impacturile pozitive sunt in mod evident, de durata. Deoarece impactul pozitiv are un caracter complex, frecventa si reversibilitatea acestuia nu sunt cuantificabile, dar i se poate atribui un caracter permanent.

Implementarea măsurilor obligatorii de prevenire și reducere a impactului negativ asupra mediului, vor contribui la scaderea duratei si frecventei unor tipuri de impacturi negative.

- 5.6. Impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice;

#### Clima

Din analiza datelor multianuale disponibile (1970-1997) a rezultat ca temperatura medie multianuala în zona este de 11<sup>o</sup>25 C, cu variații de la 9<sup>o</sup>8 C (1985) până la 12<sup>o</sup>5 C (1994). Amplitudinea termică medie este de 22<sup>o</sup>8 C, cu variații între 20<sup>o</sup>8C (1995) și 29<sup>o</sup>3 C (1985).

Temperatura medie lunară maximă variază de la 20<sup>o</sup>6 C până la 24<sup>o</sup>2 C și se înregistrează în cursul lunilor iulie-august, iar temperatura medie minimă realizându-se în lunile ianuarie și/sau februarie valorile acestora fiind de la -7<sup>o</sup>C până la 19<sup>o</sup>C. Maxima absolută la stația meteo Sulina a fost de 37,5<sup>o</sup>C și s-a înregistrat la data de 20 august 1946 iar minima absolută de -25<sup>o</sup>C s-a înregistrat la data de 9 februarie 1929. Diferența dintre temperatura maximă absolută și cea minimă absolută este de 63,2<sup>o</sup>C, fapt ce atestă marea diferență între temperaturile din timpul verii și cele din timpul iernii. Numărul zilelor cu temperaturi caracteristice de iarnă variază de la 18 până la 25, iar a celor de caracteristică zilelor de îngheț de la 60 până la 110.

Primele înghețuri apar în cea dintâi decadă a lunii noiembrie, iar ultimele în a doua și a treia decadă a lunii martie, uneori în prima decadă a lunii aprilie (1972,1976,1990).

Județul Tulcea este una din zonele cele mai sărace în precipitații, cele mai reduse cantități de apă înregistrând 450 mm anual, la Tulcea. În perioada aprilie-septembrie cantitățile de apă însumează 254,1 mm, cu un maxim de precipitații în luna iunie (50,2 mm) și un minim în luna septembrie (37,7 mm).

Minimul anual este de 26,4 mm în luna februarie. Cant. de apă provenite din precipitații sunt variabile. Regimul pluviometric este considerat ca secetos având lunile de maxim în iunie și minim în septembrie. Anotimpul cel mai puțin ploios este iarna, când se înregistrează numai 21% din precipitații, iar numărul zilelor ploioase nu depășește 15-16. În perioada de vegetație cade cca 62% din cantitatea totală de precipitații, din care numai 30% în perioade optime. Deci, pe lângă faptul că precipitațiile sunt puține, sunt și repartizate nefavorabil.

#### 5.6.1. FACTORII CLIMATICI DIN JUDEȚUL TULCEA

Clima județului Tulcea – este continental excesivă, cu precipitații reduse (sub 400 mm/an), cu umiditate atmosferică ridicată în zona deltei, veri calduroase, ierni reci, marcate adesea de viscole, amplitudini mari de temperatură (66,3 0C) Apropierea de zona continentală a Rusiei aduce aer rece care vine de la nord-est spre sud-vest, rezultând un vânt numit Crivăț, care aduce ierni foarte reci, câteodată înghețând chiar Dunărea și Delta pe o perioadă de două-trei luni. În vară vânturile puternice aduc aer cald și uscat care usucă pământul și transformă solul în praf. Temperaturile sunt mai scăzute în vest, în zona de deal, în timp ce pe țarm (Sulina), briza mării aduce aer cald și umed, înregistrându-se cele mai ridicate temperaturi pe timp de iarnă din țară.

În ultimele decenii s-a putut remarca o accentuare a variabilității climatice cu diferențieri regionale semnificative atât la nivel global (planetar) cât și regional și local. Totodată, și semnalele de schimbări climatice manifestate prin creșterea temperaturii aerului, descreșterea cantităților de precipitații și creșterea intensității și frecvenței fenomenelor climatice extreme (ploi torențiale, valuri de căldură, extinderea fenomenelor de secetă

si ariditate, furtuni cu grindina etc.) imprima diferentieri regionale ce difera de la scara planetara la cea a Romaniei, unde, cele mai afectate regiuni se gasesc in sud si sud-est.”

#### *Surse de poluare*

- Perioada de constructie
  - activitatea de santier propriu-zisa din perioada constructiei (lucrari de excavatii, lucrari de retasamente care pot contamina factorul de mediu aer cu pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile)
  - functionarea utilajelor mijloacelor de constructie
- Perioada de operare
  - traficul si activitatea fermei

#### *Proгноza poluarii aerului*

Poluarea aerului este determinate de arderea carburantilor in motoarele utilajelor portuare si mijloacelor de transport (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> etc), pe de o parte si de circulatia auto si vehicularea materialelor(pulberi) pe de alta.

Atmosfera poate fi afectata de o multitudine de subs. solide lichide si gazoase. Indicatorii legati de mediul atmosferic sunt organizati pe trei nivele:

- Indicatori de presiune (emisii de poluanti)
- Indicatori de stare (calitatea aerului)
- Indicatori de raspuns (masurile luate si eficacitatea lor)

**In perioada de constructie** – sursele principale emitente de poluanti sunt: circulatia auto, santierul de constructie.

In cele ce urmeaza vor fi prezentate sursele si poluantii caracteristici etapei de realizare a lucrarilor propuse prin prezentul proiect.

Emisiile din timpul desfasurarii perioadei executiei proiectului sunt asociate in principal cu miscarea pamantului, cu manevrarea materialelor si construirea in sine a unor facilitate specific.

Activitatile care constituie in surse de poluanti atmosferici sunt:

- Indepartarea vegetatiei pe anume tronsoane
- Sapaturi ce constau in: decaparea stratului de sol vegetal, excavarea solului, strapungerea in gramezi a pamantului
- Depozitarea pamantului in deposit temporar
- Depozitarea materialelor
- Umpluturi
- Descarcare si imprastiere pamant
- Compactare

Poluantul specific operatiunilor de constructii prezentate anterior este constituit din particulele in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente sau mai mari de 10µm.

Emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specific si de conditiile meteorologice dominante.

Natura temporara a lucrarilor de constructive le diferentiaza de alte surse nederijabile de praf, atat in ceea ce priveste estimarea cat si controlul emisiilor.

Activitatile pentru realizarea propriu-zisa si de constructii nu conduc la emisii de poluanti, cu exceptia gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transport a materialelor si a poluantilor generate de operatiilor de sudura (particule cu continut de metale, mici cant. De Co NO<sub>x</sub> si O<sub>3</sub>).

Utilajele care se vor utiliza sunt: buldozere, incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu o capacitate de 15-20 t.

Mentionam ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarii sunt intermitente.



Incadrarea valorilor ce se vor obtine VLE (valorilor limita la emisii) trebuie sa se conformeze Ord. 462/1993 al MAPPM si Ord. 756/1997 al MAPPM.

Arderea carburantilor se va realiza in motoarele urmatoarelor tipuri de vehicule: utilaje folosite, autobasculante.

Concentratiile emisiilor de poluanti variaza in functie de:

- Tipul de motor – aprindere prin comprimare
- Regimul de functionare – mers incet, in relanti, accelerare, decelerare

Emisiile de poluanti rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, in afara de factorii mentionati, mai intervin si alti factori: distanta parcursa pe amplasament, timpii de deplasare si manevre, frecventa pe parcursul zilei.

Poluantii de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi in suspensie, monoxide de carbon.

Mentionam ca surselor caracteristice activitatilor din amplasament nu li se pot asocial concentratii in emisie, fiind surse libere, deschise, nederijabile. Din acelasi motiv, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile OM 462/93 si nici cu alte normative referitoare la emisii.

Pentru emisiile rezultate din traficul auto nu sunt prevazute VLE in ord. 462/1993.

Principala sursa de impurificare a atmosferei caracteristica obiectivului **in perioada de operare** este traficul rutier si activitatea fermei.

Având în vedere previziunile de imbunatațire a calitații combustibililor utilizați, se apreciaza ca în perioda de functionare a proiectului emisiile de poluanți vor scadea, comparativ cu situația existentă.

#### 5.6.2. Impactul schimbarilor climatice asupra sistemelor naturale si antropice din zona de studiu

Concluzionand rezultatele cercetarilor din materialele bibliografice de mai sus, putem afirma ca pentru zona studiata, nu exista actual referiri la existenta schimbarilor climatice, cel mult poate prezenta unor variabilitati climatice de ordin general.

Realizare proiectului propus, avand in vedere scara de marime fata de zonele protejate, nu poate influenta regimul climatic astfel incat sa duca la producerea schimbarilor climatice.

5.7. Tehnologiile și substanțele folosite. Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor ar trebui să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, care sunt relevante pentru proiect.

5.7.1. Tehnologiile folosite pentru acest proiect sunt cele utilizate in constructii:

- lucrari de terasamente, sapatari si umpluturi executate mecanizat si manual

In toate fazele acestui proces tehnologic, starea vremii influenteaza in mod deosebit timpii si viteza de executie.

Constructiile se vor realiza conform graficului de executie. Metodele de executie sunt cele clasice conform proiectului.

Pentru prezentul proiect nu sunt prevazute lucrari de relocare a utilitatilor.

Fazele proiectului sunt:

- Investigatii premergatoare fazei de constructie

➤ Pregătirea lucrărilor și organizarea de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de execuție sunt necesare o serie de activități care trebuie realizate pentru desfășurarea în bune condiții a investiției. În acest sens, se vor realiza următoarele:

- Alegerea locației organizării de șantier, pentru aceasta există constructorul va readuce suprafețele la folosința inițială sau în circuitul productiv.

Amplasamentul organizării de șantier se va realiza pe terenul proprietate privată, în incinta fermei într-un singur loc.

- Etapa de construcție a proiectului

În această etapă, lucrările se vor desfășura după un grafic de execuție, între orele stabilite.

Investițiile realizate și activitățile aferente au caracter permanent. Periodic se vor executa lucrări de amenajare și întreținere.

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea în vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de șantier și readucerea terenului la starea inițială.

Materiile prime necesare realizării proiectului vor fi aduse de la societăți specializate, nu vor exista în amplasamentul organizării de șantier baze de producție sau betoane.

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru realizarea proiectului pot fi: carburanți (motorină/benzină) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor, lacuri, vopșeluri. Acestea vor fi procurate de la cei mai apropiați furnizori din zonă.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă starea de funcționare, având reviziile tehnice și schimbul de lubrifianți făcute. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

Vopseaua și lacurile va fi adusă în recipient etanș din care va fi descărcată în utilajele de lucru respective.

Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Informații despre substanțele sau preparatele chimice utilizate și materiile prime

Tab 19

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului periculos	Cantitatea anuală estimată/an	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie (periculoase/nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
<b>I. Materiale de construcții</b>				
Beton armat	4997 mc	Nepericulos	-	-
BCA	247,60 mc	Nepericulos	-	-
Bitum	43.61 tone	Nepericulos	-	-
Table cutată	46132,73 mp	Nepericulos	-	-
Lemn	6 mc	Nepericulos	-	-
Lacuri/vopșeluri	60 kg	Periculos	Inflamabil	R10; R11; R36/37/38
<b>II. Materiale auxiliare</b>				

Motorina	6000 l	Periculos	Inflamabil	R45;R10 ; R11
----------	--------	-----------	------------	------------------

Conform HG nr. 1408 /4.11.2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase

Fraze de risc:

- R10 – inflamabil
- R11 – foarte inflamabil
- R36/37/38 – iritant pentru ochi, sistemul respirator si pentru piele
- R43 – poate cauza o iritare prin contact cu pielea

Se recomanda utilizarea de material provenit din in zona care detin si statii de concasare, selectare, sortare si produc agregate pentru beton.

#### 5.7.2. Identificarea si evaluarea impactului direct si indirect

**Impactul direct** este aferent fazei de executie si consta in modificari fizice ale cadrului natural actual inerente implementarii oricarui proiect din domeniul constructiilor.

Zonele asupra carora se resimte impactul sunt restranse, punctuale, limitate si nu va exista un impact care sa se manifeste pe intreaga zona analizata pentru investitie fiind proprietate privata.

Impactul direct consta in afectarea definitive sau temporara a unor suprafete de teren prin efectuarea lucrarilor de decopertare, recopertare, excavare.

Realizarea lucrarilor de constructie nu influenteaza negativ decat intr-o mica masura stabilitatea populatiilor de pasari sau mamifere din habitatele invecinate, avand in vedere impactul antropizat existent deja in zona cat si realizarea esalonata a lucrarilor.

Este de asteptat ca in aceasta perioada de timp fauna sa se retraga mai mult sau mai putin in functie de caracteristicile etologice ale fiecarei specii in parte. Aceasta retragere temporara nu va conduce la reducerea de efective populationale si nici la modificarea statutului de conservare al acestora la nivelul siturilor ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.

Suprafata de teren ocupata temporar in perioada de constructii, va fi renaturata dupa finalizarea investitiei.

**Impactul indirect** este rezultatul activitatilor de transport al materialelor de constructii, a utilajelor, deseurilor si a personalului in vederea sustinerii etapelor de amenajare si constructie.

Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activitati presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat. Se considera ca zgomotul produs de activitatea utilajelor de constructii nu va deranja speciile prezente in numar mic, decat intr-o mica masura. Impactul indirect se poate manifesta la speciile de pasari rapitoare, care isi stabilesc arealul de vanatoare pe terenul pe care se suprapune proiectul si care nu vor mai avea la dispozitie resursa trofica, fiind nevoite sa se indrepte spre zone invecinate. Dupa terminarea perioadei de constructii, zona devine una propice hranirii, datorata specificului activitatii (ferma).

Concluzie: Impactul direct si indirect al implementarii proiectului se considera a fi redus, atat pentru habitate cat si pentru speciile pentru care a fost instituita aria protejata.

#### 5.7.3. Identificarea si evaluarea impactului pe termen scurt si lung

**Impactul pe termen scurt** se manifesta in timpul lucrarilor de constructie, prin organizarea de santier ce implica decopertari si recopertari, excavari, depuneri de praf

pe aparatul foliar al plantelor. Acest impact va inceta odata cu terminarea lucrarilor. Impactul pe termen scurt aferent fazei de executie este estimate la 36 de luni.

Analizand situatia prezentata anterior, se constata ca tipurile de habitate identificate in zona au o valoare conservative redusa in zona amplasamentului proiectului propus, zona este antropizata, datorita constructiilor prezente, prezenta drumului judetean DJ 222B.

In timpul executiei lucrarilor efectul zgomotului asupra biodiversitatii se rezuma la efectul asupra faunei. Astfel, zgomotul se manifesta in principal datorita functionarii utilajelor necesare realizarii lucrarilor de constructie. Se considera ca zgomotul produs nu va deranja speciile prezente decat intr-o mica masura. Este de asteptat ca in aceasta perioada, fauna sa se retraga mai mult sau mai putin, in functie de caracteristicile etologice ale fiecarei specii in parte. Aceasta retragere temporara nu va conduce la reducerea de efective populationale si nici la modificarea statutului de conservare al acestora la nivelul sitului.

Transportul materialelor ca si lucrarile de constructii reprezinta surse de zgomot si praf cu efecte asupra speciilor de fauna si flora. Avand in vedere conditiile din zona amplasamentului: zona cu vanturi ce asigura totodata o buna dispersie pentru orice tip de poluare atmosferica, se considera ca praful degajat nu va conduce la perturbari ale proceselor fiziologice si biochimice ale vegetatiei din zonele limitrofe, iar speciile posibil prezente in zona proiectului se vor deplasa in zonele invecinate.

Zgomotul produs si prezenta elementelor noi in zona proiectului vor determina indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza zona analizata pentru hranire catre zonele invecinate atat din interiorul cat si din afara amplasamentului. Datorita esalonarii lucrarilor se apreciaza ca zgomotul si deranjul temporar al speciilor se va efectua punctual si limitat.

**Impactul pe termen lung** nu va afecta semnificativ habitatele si populatiile speciilor de interes comunitar, singurul impact fiind cel de ocuparea terenurilor si schimbarea folosintei actuale pe suprafetele ocupate definitive.

Impactul pe termen lung este caracterizat de impactul generat in perioada de functionare.

In perioada de functionare, activitatea de trafic rutier va fi principal sursa de poluare cat si activitatea in sine a fermei. Si in present in zona se desfasoara trafic auto, avand in vedere apropierea de DJ 222B si activitati specifice fermei.

Impactul aferent in faza de functionare, asa cum s-a precizat mai sus, consta in disturbarea fonica generate de traficul rutier si activitatea fermei, trafic si activitate ce exista si in present, consideram ca acest tip de impact nu va afecta statutul de conservare a niciunuia dintre speciile de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000.

#### 5.7.4. Impactul rezidual

Urmare a implementarii unor masuri specific de reducere a impactului proiectului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar, masuri recomandare in capitolul urmator, consideram ca nivelul impactului rezidual va corespunde impactului minim pe care un astfel de proiect il poate genera.

Se apreciaza ca nu se va inregistra un impact permanent, care sa influenteze speciile din zona.

Pentru speciile de pasari prezente in zona, impactul va fi redus, deoarece acestea vor evita zona in timpul constructiilor.

In acest sens, prin delimitarea zonei de lucru, prin restrangerea la minim a suprafetei ocupate de organizarea de santier, prin interzicerea sub orice forma a depozitarii pe

amplasament a oricaror substante care au potential de a polua solul sau apa, precum si ca urmare a folosirii de utilaje cat mai silentioase si performante in vederea diminuarii disturbarii fonice, se va asigura minimalizarea degradarii temporare a suprafetelor de habitate din vecinatatea amplasamentului drumului.

#### 5.7.5. Impactul cumulativ

Pentru aprecierea impactului investitiei asupra biodiversitatii a fost luat in calcul efectul cumulate al acesteia cu alte proiecte aprobate sau in curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate in zona amplasamentului studiat. Intrucat situl se intinde pe o suprafata mare, stabilirea activitatilor este foarte dificila, de aceea ne-am limitat doar la suprafata pe care se realizeaza proiectul si vecinatati.

Pentru aprecierea impactului investitiei a fost luat in calcul efectul cumulat al acestuia cu alte activitati in zona amplasamentului studiat.

Impactul cumulat si sinergic ce apare ca urmare a modernizarii fermeii si cu cea a parcului eolien este de natura punctuala si fara dinamica extensiva in timp.

Acest impact cumulat poate fi considerat nesemnificativ pentru ariile naturale protejate din vecinatate, datorita zonei care este redusa si puternic controlata antropic unde sunt situate cele doua obiective si imprejurimi.

De asemenea, se poate vorbi despre impactul cumulativ negativ general pe perioada desfasurarii activitatii de constructie, dar acesta va fi de scurta durata si limitat. In perioada constructiei, se estimeaza o crestere a emisiilor de poluanti, datorati traficului rutier din zona, a manipularii materialelor, precum si a zgomotului.

Sursele de poluare provenite temporare fiind mai accentuate pe perioada de constructie (utilaje, camioane). Perioada de timp pentru care emisiile de noxe vor fi crescute este de circa 36 de luni durata estimata pentru realizarea investitiei, dupa care nivelul gazelor atmosferice va reveni la un nivel din prezent.

Prin utilizarea utilajelor si camioanelor cu emisii de noxe conforme cu normele europene, impactul acestora va fi redus.

Avand in vedere suprafata redusa a proiectului raportata la suprafata totala a ariei protejate ramane un argument luat in considerare pentru afirmarea unui impact redus in raport cu integritatea ariei natural protejate de interes comunitar si avifaunistic tinand cont aici de structura si de obiectivele de conservare ale acesteia, cat si de masurile propuse pentru reducerea impactului.

Impactul generat in perioada de exploatare este minimizat prin masurile luate in faza de refacere a amplasamentului dupa constructie: prin renaturalizarea arealelor afectate si crearea unor zone care ofera oportunitatea dezvoltarii florei si faunei locale.

In concluzie, impactul cumulativ asupra biodiversitatii locale este nesemnificativ si limitat pe termen scurt, insa va avea **un impact pozitiv pe termen mediu si indelungat**, odata cu incetarea lucrarilor de constructie si refacerea zonei afectate, refacerea habitatelor specifice arealului studiat oferind oportunitati noi pentru refacerea efectivelor speciilor de fauna din arealul analizat.

In tabelul de mai jos este prezentata interactiunea factorilor de mediu fara ca aceasta interactiune sa fie cuantificata.

Tab 20 Interactiunea factorilor de mediu



Tabel relational	Sol su sol	Ap e su bte ra ne	Ca lita tea aer ulu i	Z g o m o t  s i  v i b r a t i i	Cli ma	Bio div ers itat e	Pei saj	Fii nte um ane	P a t r i m o n i u  a r h i t e c t u r a l	Bu nu ri ma teri ale
Sol subsol		x	x		x	x	x	x		x
Ape subterane	x				x	x		x		x
Calitatea aerului	x			x	x	x		x		x
Zgomot si vibratii			x					x		x
Clima	x	x	x			x		x		x
Biodiversitate	x	x	x	x	x			x		x
Peisaj	x				x			x		x
Fiinte umane	x	x	x	x	x	x	x		x	
Patrimoniu arhitectural							x	x		x
Bunuri materiale							x	x		

x – interacțiunea factorilor de mediu

Tab 21 Interacțiunile și interrelațiile care pot apărea între diferiți factori de mediu

<b>In etapa de constructie</b>		
<b>Subiect</b>	<b>Interacțiune cu</b>	<b>Interacțiuni / relatii</b>
Aer	Factorul uman	Calitatea aerului este importantă atât la nivelul comunității locale cât și la scara națională/ globală. În contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile și emisiile de poluanți gazeși și impactul acestora asupra comunităților și rezidenților

		din zona adiacenta.
	Flora si Fauna	Emisiile de pulberi pot afecta flora si fauna.
	Ape	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafata din zna de influenta a proiectului.
	Bunuri materiale	Deprecierea calitatii aerului cauzata de emisiile de pulberi poate afecta exploatare agricole din vecinatatea proiectului mai ales in etapa de constructie.
Zgomot	Fiinte umane	Receptorii sensibili localizati aproape de proiect pot fi afectati de cresterea intensitatii si duratei zgomotului
	Fauna	Zgomotul poate afecta animalele din zona.
	Bunuri materiale	Bovinele (ca si alte animale) sunt cunoscute ca sensibile la episoadele bruste de zgomot ce pot aparea in timpul constructiei.
Peisaj	Aer	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice si acoperirea acestora cu vegetatie; la randul sau vegetatia va contribui la reducerea impactului asupra calitatii aerului prin absorbtia de CO2 si eliberarea de oxigen.
	Zgomot	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice si acoperirea acestora cu vegetatie; la randul lor, acestea vor contribui la reducerea impactului generat de zgomot.

<b>In etapa de functionare</b>		
<b>Subiect</b>	<b>Interactiune cu</b>	<b>Interactiuni / relatii</b>
Aer	Fiinte umane	Calitatea aerului este importanta atat la nivelul comunitatii locale cat si la scara nationala/ globala. In contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile si emisiile de poluanti gazosi si impactul acestora asupra comunitatilor si rezidentilor din zona. O importanta deosebita o constituie mirosul care poate avea impact asupra rezidentilor din zona adiacenta.
	Flora si Fauna	Emisiile de pulberi pot afecta flora si fauna.
	Ape	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafata din zna de influenta a proiectului.
	Bunuri materiale	Deprecierea calitatii aerului cauzata de emisiile de pulberi poate afecta exploatare agricole din vecinatatea proiectului mai ales in etapa de constructie.
Zgomot	Fiinte umane	Receptorii sensibili localizati aproape de proiect pot fi afectati de cresterea intensitatii si duratei zgomotului
	Fauna	Zgomotul poate afecta animalele din zona.
	Bunuri materiale	Bovinele (ca si alte animale) sunt cunoscute ca sensibile la episoadele bruste de zgomot ce pot aparea in timpul constructiei.

Peisaj	Aer	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice si acoperirea acestora cu vegetatie; la randul sau vegetatia va contribui la reducerea impactului asupra calitatii aerului prin absorbtia de CO <sub>2</sub> si eliberarea de oxigen.
	Zgomot	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice si acoperirea acestora cu vegetatie; la randul lor, acestea vor contribui la reducerea impactului generat de zgomot.
Deseuri/ dejectii	Solul	Prezenta dejectiilor care poate deteriora solul este importanta atat la nivelul comunitatii locale cat si la scara nationala/ globala. In contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de i emisiile dejectiilor si impactul acestora asupra comunitatilor si rezidentilor din zona.

Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Tab 22 Estimarea efectelor semnificative pe perioada constructiei

	Impact					
	Direct	Indirect	Termen scurt	Termen lung	Rezidual	Cumulativ
Zgomot	da	nu	da	nu	da	da
Vibratii	da	nu	da	nu	nu	nu
Emisii in aer	da	da	da	nu	da	nu
Emisii in apa	nu	da	nu	nu	nu	nu
Emisii in sol	da	nu	nu	nu	nu	nu
Generare deseuri	da	nu	nu	nu	nu	nu
Vibratii, lumina, caldura, radiatii	nu	nu	nu	nu	nu	nu

Tabel 23 Estimarea efectelor semnificative pe perioada functionarii

	Impact					
	Direct	Indirect	Termen scurt	Termen lung	Rezidual	Cumulativ
Zgomot	da	nu	nu	nu	da	nu
Vibratii	da	nu	nu	nu	nu	nu
Emisii in aer	da	da	da	nu	da	da
Emisii in apa	da	da	nu	nu	nu	nu
Emisii in sol	da	nu	nu	nu	nu	nu
Generare deseuri	da	nu	nu	nu	nu	nu

Vibrații, lumina, caldura, radiații	nu	nu	nu	nu	nu	nu
--	----	----	----	----	----	----

Tab 24 Utilizarea resurselor naturale-a terenului

	Impact					
	Direct	Indirect	Termen scurt	Termen lung	Rezidual	Cumulativ
Pierdere teren	da	nu	nu	da	nu	nu
Resurse naturale	nu	da	nu	da	da	nu

#### 5.7.6. Natura transfrontieră a impactului

Proiectul nu se regăsește pe lista anexată Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, rectificată prin Legea 22/2001, nu se intersectează cu lucrările prevăzute în proiect.

**6. O descriere sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile - de exemplu, dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștințe - întâmpinate cu privire la colectarea informațiilor solicitate, precum și o prezentare a principalelor incertitudini existente**

#### METODE DE INVESTIGARE

##### FLORA TERESTRA

##### Metoda de lucru

Pentru identificarea habitatelor, cercetările fitocenologice am utilizat metodologia de identificare a asociațiilor vegetale aplicată de școala central-europeană, pe baza principiilor lui J. BRAUN-BLANQUET (1926).

Studiile efective în teren, pe parcursul anului 2019 au la baza eșantioane de vegetație (relevee) cu suprafețe variabile în funcție de tipul de vegetație. Releveele constituie descrieri reprezentative ale fitocenozelor analizate. Pentru fiecare specie se notează abundența – dominanța, uneori și frecvența locală. Indicele A-D are la bază scara de apreciere Braun-Blanquet, cu 5+1 trepte:

- 1 – indivizi destul de abundenți, dar care realizează o acoperire redusă,
- 2 – indivizi foarte abundenți sau acoperind cel puțin 1/20 din suprafața de probă,
- 3 – număr variabil de indivizi, dar cu acoperire între ¼ și ½ din suprafața de probă,
- 4 – număr variabil de indivizi, dar cu acoperire între ½ și ¾ din suprafața de probă,
- 5 – indivizi realizând o acoperire de peste ¾ din suprafața de probă.

Frecvența locală este un indice utilizat de școala românească de geobotanică (AL. BORZA & N. BOȘCAIU, 1965) care dă informații despre omogenitatea covorului

vegetal. Pentru aprecierea lui se consideră releveul împărțit în unități (pătrate) mai reduse și se acordă note după o scară cu 5+1 trepte:

1 – indivizi prezenți în proporție de 5 – 20% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

2 – indivizi prezenți în proporție de 21 – 40% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

3 – indivizi prezenți în proporție de 41 – 60% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

4 – indivizi prezenți în proporție de 61 – 80% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

5 – indivizi prezenți în proporție de 81 – 100% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

+ - indivizi rari sub 10% din releveu.

Tabelul sintetic al asociației se alcătuiește pe baza releveelor și constituie prelucrarea comparativă și prezentarea sintetică a datelor. Descrierea asociațiilor vegetale include aspecte de chorologie, compoziție floristică, sindinamică și au la bază lucrări recunoscute și la nivel european (e.g. SANDA V. et al., 1998; COLDEA GH., 1997, 1991).

Analiza asociațiilor vegetale reprezintă o etapă intermediară în identificarea propriu-zisă a habitatelor și permite inventarierea și cartarea acestora, conform cu principiile de conservare ale rețelei europene de arii protejate NATURA 2000. Identificarea și caracterizarea habitatelor are la baza Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România (coord.: GAFTA D. & MOUNTFORD O., 2008) și Habitatele din România (DONIȚĂ N. et al., 2005).

Metoda releveelor se aplica pe teren combinat cu metoda transectelor. Acestea fiind alese astfel încât să cuprindă suprafața studiată în toată diversitatea sa.

Funcție de gradul de heterogenitate a terenului se pot alege un număr mai mare sau mai mic de transecte pe parcursul cărora să se identifice asociațiile vegetale care stau la baza identificării habitatelor.

#### Materiale folosite

Smartphone cu aparat foto și capabilitate de localizare G.P.S, binoclu, determinatoare (ghiduri de identificare a habitatelor și speciilor), harti, instrumente de scris, carnet de teren, laptop/tableta, echipament adecvat pentru teren, tarusi ptr. delimitare suprafețe de proba, autoturism adecvat terenului.

#### AVIFAUNA

##### Metoda de lucru

Informațiile colectate prin cercetarea zonei investiției, pe parcursul anului 2019, asigură date cantitative și calitative despre avifauna din perimetrul studiat, precum și din vecinătatea acestuia.

Datele se analizează și interpretează în raport cu obiectivele propuse în cadrul studiului în cauză.

Această metodă implică deplasarea într-un anumit loc (punct fix) și înregistrarea pasărilor observate din acel loc pe o anumită perioadă de timp.

Pentru pasările mici, distanța dintre punctele fixe a fost până în 150 m, iar pentru speciile mai mari, mai mobile distanțele au fost între 350-400 m.

Utilizarea metodei transectelor presupune deplasarea observatorului de-a lungul acestora și observarea/inregistrarea pasărilor pe ambele laturi ale transectului.



Transectele efectuate au avut o lungime 1 km (in zona amplasamentului propus si suprafata invecinata acestuia).

Numararea in cadrul sau langa aglomerari de pasari

Numararea pasarilor in locurile de odihna sau colonii implica numararea tuturor pasarilor prezente, a celor care vin si pleaca din adapost.

Materiale folosite

Binoclu, aparat foto, determinatoare, GPS, harti, instrumente de scris, carnet de teren, laptop/tableta/smartphone, echipament adecvata pentru teren, autoturism pentru deplasari in teren.

Pentru identificarea păsărilor a fost folosit determinatorul ilustrat „Păsările din România și din Europa” de Bertel Bruun, Hakan Delin și Lars Svensson.

Nevertebrate

Metoda de lucru

Cercetările au fost de tip calitativ (identificarea speciilor) iar cele de tip cantitativ au fost limitate la unele specii de interes conservativ (fiind făcute observații adiționale). Cercetările s-au desfășurat in toate habitatele din zona cercetată, pe parcursul anului 2018.

S-au aplicat urmatoarele metode:

- a. observații/ colectare pe transecte cu fileul entomologic sau direct cu mâna,
- b. utilizarea capcanei luminoase pentru speciile nocturne,
- c. montare de capcane barber amorsate cu soluție de oțet și sare, metodă care a dat rezultate foarte slabe datorită precipitațiilor foarte bogate din sezonul de studiu și a substratului nisipos instabil care au dus la umplerea capcanei cu nisip și apă.

Mamifere

Metoda de lucru

S-au utilizat observațiile directe asupra exemplarelor, precum și indirecte privind urmele sau semnele lăstate de acestea în teren (excremente, urme ale prăzii, roșături, galerii etc.). Identificarea mamiferelor s-a realizat pe parcursul anului 2018, concomitent cu aplicarea altor metode ce vizau specii de animale.

Evaluarea impactului

Pentru evaluarea impactului global asupra mediului inconjurator, s-a utilizat metoda propusa de V. Rojanschi.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact Ip din scara de bonitate, calculat cu relatia:

$$I_p = C_E / C_{MA}$$

$C_E$  - este valoarea caracteristica efectiva a factorului care influenteaza mediul inconjurator, sau in unele cazuri concentratia maxima calculata( $C_{max}$ ).

-  $C_{MA}$  este valoarea caracteristica maxima admisibila a aceluasi factor stabilita prin acte normative atunci cand acestea exista, sau prin asimilare cu valori recomandate in literatura de specialitate, cand lipsesc normativele.

**SCARA DE BONITATE**

Pentru evaluarea impactului global asupra mediului inconjurator privind amplasarea obiectivului in zona studiata, s-a utilizat metoda propusa de V. Rojanschi.

S-au luat in considerare urmatorii factori de mediu:

- apa;
- aer;
- sol-subsol;
- biodiversitatea;
- factorul uman.

Impactul asupra fiecaruia dintre ei s-a evaluat printr-o nota in intervalul 1...10.

Nota 1 corespunde unei poluări 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.

Luand in considerare starea naturala neafectata de activitatea umana si situatia ireversibila de deteriorare a unui factor de mediu se obtine o scara de bonitate, care pune in evidenta efectul poluantilor asupra mediului inconjurator.

Nota de bonitate	Valoarea Ip $I_p = C_{max}/C$ M.A.	Efectele asupra omului si mediului inconjurator
10	$I_p = 0$	- calitatea factorilor de mediu naturala, de echilibru - starea de sanatate pentru om naturala
9	$I_p = 0,0 - 0,25$	- fara efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	- fara efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat in limite admise – nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	- mediul este afectat in limite admise – nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	- mediul e afectat peste limita admisa–nivel 1 - efectele sunt accentuate
5	$I_p = 2,0 - 4,0$	- mediul este afectat peste limitele admise – nivel 2 - efectele sunt nocive
4	$I_p = 4,0 - 8,0$	- mediul este afectat peste limitele adm. – nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 8,0 - 12,0$	- mediul degradat – nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 12,0 - 20,0$	- mediul degradat – nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p = \text{peste } 20,0$	- mediul este impropriu formelor de viata

Notele de bonitate obtinute pentru fiecare factor de mediu in zona analizata servesc la realizarea grafica a unei diagrame, ca o metoda de simulare a efectului sinergic. Avand in vedere ca in cazul de fata au fost analizati cinci factori de mediu, figura geometrica va fi un pentagon. Starea ideala este reprezentata printr-un pentagon regulat inscris intr-un cerc ale carui raze corespund valorii 10 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata, cu o suprafata mai mica, inscrisa in figura geometrica ce corespunde starii ideale.

Indicele starii de poluare globala – IPG – reprezinta raportul dintre suprafata reprezentand starea ideala Si si suprafata reprezentand starea reala SR,  $IPG = S_i/S_R$ . Cand nu exista modificari ale calitatii factorilor de mediu, deci cand nu exista poluare, acest indice este egal cu 1. Cand exista modificari, indicele IPG va capata valori supraunitare din ce in ce mai mari pe masura reducerii suprafetei figurii ce reprezinta

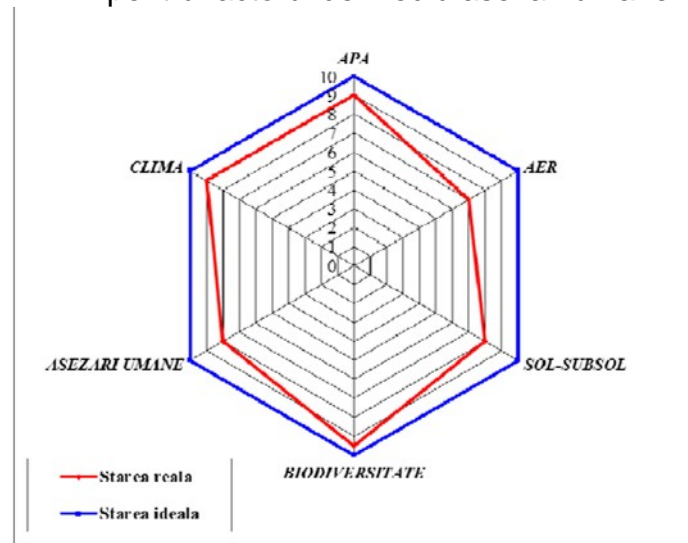
starea reala. Pentru evaluarea impactului s-a intocmit o scara de la 1 la 6 pentru indicele poluarii globale a mediului, astfel:

**SCARA DE CALITATE**

IPG =	1	- mediul natural este neafectat de activitatea umana
IPG =	1...2	- mediul este supus activitatii umane in limite admisibile
IPG =	2...3	- mediul este supus activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata
IPG =	3...4	- mediul este afectat de activitatea umana, provocand tulburari formelor de viata
IPG =	4...6	- mediul afectat grav de activitatea umana, periculos pentru formele de viata
IPG =	> 6	- mediul este degradat, impropriu formelor de viata

Valorile Ip calculate sunt:

- pentru factorul de mediu apa:  $I_p = 0,3$ , nota 8,00
- pentru factorul de mediu aer:  $I_p = 0,6$ , nota 7,00
- pentru factorul de mediu sol-subsol:  $I_p = 0,5$ , nota 7,00
- pentru factorul de mediu biodiversitate:  $I_p = 0,2$ , nota 9,00
- pentru factorul de mediu asezari umane:  $I_p = 0,25$ , nota 7,00



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului  $S_i = 237,764$  suprafata ce corespunde starii reale a mediului  $S_r = 183,597$

$$IPG = S_i/S_r \Rightarrow IPG = 1,415$$

Calculul pentru stabilirea „Indicelui de poluare globala” - IPG a condus la valoarea de

**IPG = 1,415.**

**In conformitate cu “Scara de calitate” pentru IPG = 1,415 rezulta ca prin realizarea proiectului, mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.**

Nu au fost identificate dificultati tehnice la intocmirea prezentului.

Din punct de vedere al dificultatilor practice, se recomanda monitorizarea permanenta si respectarea actelor de reglementare din domeniul protectiei mediului, prin controlul activitatii constructorului de catre institutiile abilitate.

**7. O descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse - de exemplu, pregătirea unei analize postproiect, program de monitorizare. Programul de monitorizare trebuie să conțină tipurile de parametri monitorizați și durata monitorizării proporționale cu natura, amplasarea și dimensiunea proiectului, precum și cu gravitatea efectelor sale asupra mediului. Descrierea respectivă trebuie să explice în ce măsură sunt evitate, prevenite, reduse sau compensate efectele negative semnificative asupra mediului și trebuie să se refere atât la etapa de construire, cât și la cea de funcționare.**

#### **7.1. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

In urma studiilor de pe teren efectuate in zona de interes, proiectul nu va produce daune iremediabile florei si vegetatiei locale, astfel ca se va realiza un plan de monitorizare a factorilor de mediu, un plan de monitorizare a biodiversitatii cu respectarea condițiilor de realizare propuse.

De asemenea la finalizarea lucrarilor, beneficiarul va avea in vedere refacerea zonelor afectate prin aducerea la starea initiala a terenului pentru a permite reinstalarea vegetatiei si reintegrarea in circuitul natural a suprafetelor respective, iar in perioada de operare, colectarea deseurilor menajere lasate de turistii ocazionali.

Plantarea unor specii de arbori si arbusti trebuie sa se faca cu acordul specialistilor pentru a nu introduce in zona de lunca diverse specii lemnoase cu potential invaziv care ar putea elimina in timp o parte din speciile autohtone.

Datorita starii de conservare neadecvata a vegetatiei din cadrul amplasamentului, precum si datorita apropierii de zonele locuite si activitatile antropice, impactul asupra biodiversitatii va fi neutru cu conditia respectarii condițiilor de realizare propuse in acest memoriu.

Pe toata perioada de implementare a proiectului va exista un specialist/o firma specializata in domeniul biodiversitate, acreditata de catre Ministerul Mediului care sa se implice si sa supravegheze implementarea obiectivelor propuse prin proiect.

Decopertarea stratului de sol fertil se va face cu depozitarea si protejarea acestuia. Pentru a evita dezvoltarea speciilor invazive in zona, se va utiliza pentru recopertare solul fertil decopertat initial.

Pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf, materialul se va transporta in conditii care sa asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia etc. De asemena, manipularea materialelor se va face astfel incat pierderile in atmosfera sa fie minime. Pe perioada secetoasa se recomanda umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenarii prafului in zonele invecinate. Se recomanda controlul starii tehnice a utilajelor care vor fi utilizate in proiect si alimentarea acestora cu carburanti care sa aiba un continut redus de sulf.

Pe amplasamentul analizat sunt interzise spalarea, efectuarea de reparatii, lucrari de intretinere a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta santierului.

Scurgerile de carburanti sau lubrifianti datorate unor cauze accidentale, vor fi diminuate prin utilizarea unui pat de nisip, dispus in zonele cele mai vulnerabile, care ulterior este colectat

intr-un recipient metalic acoperit si valorificat de unitati specializate. Se va achizitiona material absorbant care poate fi utilizat in cazul unor poluari accidentale.

Respectarea prevederilor O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata prin Legea 49/2011, precum si prevederile O.U.G. 195/2005 cu modificarile ulterioare.

#### **In perioada de functionare:**

Apele uzate vor fi evacuate prin vidanjarie;

Apele pluviale de pe amplasament se vor evacua gravitacional pe zona verde;

Va fi asigurata depozitarea corespunzatoare a deseurilor;

Se va asigura igienizarea corespunzatoare a zonelor de stationare a animalelor, cu eliminarea corespunzatoare a deseurilor /dejectiilor;

Se va contoriza consumul de apa si se vor impune de masuri pentru evitarea risipei de apa;

Exploatarea constructiilor si instalatiilor de alimentare, folosire, evacuare a apelor uzate, precum si a dispozitivelor de masurare a debitelor si volumelor de apa si evacuate, in conformitate cu prevederile regulamentului de exploatare ;

Beneficiarul are obligativitatea sa reactualizeze, ori de cate ori este necesar, Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale, sa dispuna de utilaje, mijloace si materiale necesare in situatii de poluari accidentale si sa actioneze in conformitate cu prevederile planului mentionat;

Este obligatorie golirea la timp a capacitatilor de stocare astfel incat sa asigure garda de siguranta, preluarea pe baza de contract a apelor uzate;

Prevenirea si reducerea mirosurilor;

Reducerea agentilor patogeni;

Titularul activitatii isi va programa activitatile din care rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, tinand seama de conditiile atmosferice, evitandu-se planificarea acestora in perioadele defavorabile dispersiei pe verticala a poluantilor, pentru prevenirea transportului mirosului la distante mari;

Spalarea incintelor catre amiaza pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorata vantului si soarelui de la amiaza;

#### Recomandari

- Realizarea lucrarilor de constructie doar pe amplasamentul stabilit prin proiectul tehnic, fara a afecta habitatele si speciile de fauna(pasari);Respectarea graficului de lucrari in sensul respectarii traseelor si programului de lucru pentru a limita impactul asupra avifaunei specifice zonei;



- Respectarea cailor de acces stabilite pe perimetrul obiectivului de investitie;
- Desfasurarea activitatilor din cadrul perimetrului pe suprafetele strict necesare pentru a nu perturba speciile de pasari;
- Reducerea emisiilor de zgomot si vibratii, emisii ce ar putea perturba speciile de avifauna, reducerea prin utilizarea echipamentelor de lucru conform CE, ce au efectuat la termen reviziile tehnice;
- Inspectarea periodica a amplasamentului in eventualitatea depistarii exemplarelor speciilor de pasari identificate in zona;
- Folosirea de tehnologii si echipamente noi, conforme cu standardele de zgomot acceptate;
- Circulatia pe drumuri se va face cu viteza redusa in vederea limitarii emisiilor de praf;
- Colectarea deseurilor menajere prin inlaturarea acestora de pe amplasament pentru a nu atrage speciile de fauna, inclusiv efectivele de pasari aflate in zona;

Toate aceste recomandari contribuie direct la reducerea semnificativa a potentialului impact negativ exercitat de proiect, asigurand astfel o buna incadrare in peisaj, cu un impact minim asupra biodiversitatii, in conformitate cu principiile de baza ale dezvoltarii durabile.

#### **Planul de management de mediu**

Amploarea proiectului (microferma), proiect implementat intr-o locatie fara caracteristici de mediu important, ale carui efecte negative au fost evaluate in cadrul studiului si s-a concluzionat ca acestea sunt minime, in limite admisibile, nu necesita intocmirea unui Plan de management de mediu.

Beneficiarul proiectului va trebui sa respecte legislatia din domeniul protectiei mediu atat in perioada de constructie cat si in perioada de exploatare, aplicand masurile recomandate pentru reducerea potentialului impact asupra factorilor de mediu.

## **Conditii care trebuiesc respectate**

### **A). In timpul realizarii proiectului:**

a). conditii de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice (romanesti sau comunitare), dupa caz

managementul deseurilor generate pe amplasament in perioada de executie a lucrarilor se va realiza in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare;

- se interzice depozitarea necontrolata a deseurilor ce rezulta in urma lucrarilor de executie.
- colectarea si stocarea temporara a deseurilor se va face in spatii special amenajate;

b). conditiile necesare a fi indeplinite in timpul organizarii de santier:

- organizarea de santier se va realize pe terenul detinut de titular, cu respectarea urmatoarelor cerinte:

*pentru factorul de mediu aer:*

- se vor lua masuri pentru limitarea emisiilor de praf printr-o buna organizare de santier, astfel incat sa se asigure respectarea prevederilor Ordinul MAPPM nr. 462/1993, pentru aprobarea Conditilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, modificat cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 128/2002, privind incinerarea deseurilor si Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
- minimizarea emisiilor asociate surselor mobile se va asigura prin utilizarea vehiculelor corespunzatoare din punct de vedere tehnic

*pentru factorul de mediu apa:*

- este interzisa depozitarea de materii prime, materiale, deseuri precum si stationarea utilajelor in albia cursurilor de apa;
- pe perioada executiei lucrarilor, reparatia utilajelor si a mijloacelor de transport se va face in unitati specializate;
- este interzisa deversarea de ape uzate, reziduuri sau deseuri in apele de suprafata.

*pentru factorul de mediu sol/subsol:*

- se vor utiliza doar mijloace auto si utilitare care corespund din punct de vedere tehnic normelor specifice;
- depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse;
- refacerea solului (daca este cazul) in zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta initial.

*pentru gestionarea deseurilor:*

- gestionarea deseurilor se va realiza in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare;
- deseurile din constructii realizate sunt predate societatilor specializate;
- in incinta organizarii de santier vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporara, pe categorii a deseurilor. Stocarea deseurilor se va face in recipienti adecvati tipului de deșeu.

### **B). In timpul exploatarii:**

a) conditiile necesare a fi indeplinite in functie de prevederile actelor normative specifice: respectarea legislatiei in domeniu:

- managementul deșeurilor generate pe amplasament în perioada de funcționare se va realiza în conformitate cu legislația de mediu în vigoare;
- se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor generate din activitate;
- colectarea și stocarea temporară a deșeurilor generate din activitate se va face în spații special amenajate;
- valorificarea/eliminarea deșeurilor rezultate se va face prin intermediul unor societăți specializate autorizate.

b) condiții care reies din raportul privind impactul asupra mediului, respectiv din cerințele legislației comunitare specifice, după caz:

- în cazul apariției unor scurgeri accidentale etc

c) respectarea normelor impuse prin legislația specifică din domeniul calității aerului, managementul apei, managementul deșeurilor, zgomot, protecția naturii:

- conform legislației în vigoare.

### **C). În timpul închiderii, dezafectării, refacerii mediului și postînchidere:**

a) condițiile necesare a fi îndeplinite la închidere/dezafectare/demolare:

- se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor de demolare .
- colectarea și stocarea temporară a deșeurilor se va face în spații special amenajate
- valorificarea/eliminarea deșeurilor rezultate se va face prin intermediul unor societăți specializate autorizate

b) condiții pentru refacerea stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

- terenul va fi adus la starea inițială

**8. O descriere a efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.**

**Informațiile pertinente disponibile, obținute ca urmare a evaluărilor de risc efectuate conform legislației privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase<sup>7</sup> precum și legislației privind controlul activităților nucleare<sup>8</sup> sau ca urmare a evaluărilor relevante efectuate în conformitate cu legislația națională în vigoare, pot fi utilizate în acest scop cu condiția respectării cerințelor prezentei legi. Dacă este cazul, această descriere ar trebui să includă măsurile avute în vedere pentru prevenirea sau atenuarea efectelor negative semnificative asupra mediului ale acestor evenimente, precum și detalii privind gradul de pregătire și reacția propusă în astfel de situații de urgență.**

8.1. Analiza posibilității apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

Riscul declansării unor accidente sau avarii care pot avea impact major asupra mediului este determinat de:

- Activitatea de manipulare a subst. potențial poluatoare pentru sol (vopseluri, solvent, combustibili etc);

- Operatiunile de aprovizionare si manipulare a utilajelor sau mijloacelor de transport cu carburanti
- Posibilele pierderi din zona depozitelor de carburanti in cazul in care peretii sau fundatiile rezervoarelor nu sunt etansi.

Acestea se desfasoara cu preponderenta in Organizarea de Santier, dar si in perioada de operare prin prezenta zonelor de alimentare cu combustibili a ambarcatiunilor. Aceste surse potentiale de poluare accidental, in cazul producerii unor accidente ecologice, vor afecta suprafete limitate si vor determina deprecierea locala a calitatii solului, a apelor de suprafata si subterane si implicit a biodiversitatii.

Tinand cont de amplasarea acestor surse de poluare si de caile de migrare ale poluantilor, consideram ca impactul asupra tintelor (sol, apa de suprafata, subterana si biodiversitate) nu va fi semnificativ daca se vor lua imediat masurile de depoluare. In scopul prevenirii riscului poluarii accidentale in perioada de constructie, Constructorul va intocmi un plan de prevenire si de interventie in cazul producerii unei poluari accidentale.

In cazul producerii unor accidente grave, cu rasaturnari de autovehicule sau ambarcatiuni, hidrocarburi lichide, material de constructie, alte produse toxice sau corozive pot fi deversate pe platforma drumului judetean sau direct in canalele de acces. Majoritatea acestor accidente sunt cauzate de semnalizarea necorespunzatoare sau de neadaptarea regimului de viteza la conditiile meteo.

Pentru realizarea investitiei s-a obtinut Avizul de Gospodarire a Apelor nr. 19/06.03.2019, emis de AN Apele Romane, aviz favorabil.

Accidentele in perioada organizarii de santier sunt in general generate de nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de sanatate si securitatea muncii (neutilizarea echipamentelor de protectie). Aceste accidente sunt posibile sa apara in legatura cu urmatoarele activitati: lucrul cu utilajele si mijloacele de transport; circulatia rutiera interna si pe drumurile de acces; incendii din diferite cauze, electrocutari, arsuri, inhalari de praf, explozii ale buteliilor de oxygen sau altor recipient; caderi de la inaltime sau excavatii, striviri de elemente in cadere, inec.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce pierderi de vieti omenesti.

De asemenea, pot avea si efecte economice negative prin pierderi de material si intarzierea lucrarilor. De aceea, securizarea organizarii de santier este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea lucrarilor de executie pana la finalizarea acestora. Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si respectarea proiectelor care stau la baza executiei. Este obligatoriu realizarea unor depozite securizate pentru toate materialele de constructii care pot genera riscuri printr-o manipulare improprie, inchise accesului oricarui muncitor din santier sau altor persoane straine.

In perioada de exploatare, riscul de inundare al amplasamentului proiectului este foarte redus, probabilitatea de producer fiind mai mica decat 1 data la 100 de ani.

Situatiile de risc pot aparea in cazurile de accidente in care sunt implicate utilaje sau ambarcatiuni ce transporta substante periculoase.

Prevederile tehnice ale proiectului sunt de natura sa reduca riscul accidentelor si efectele acestora. Prin lucrarile proiectate, prin semnalizarile si marcajele prevazute se realizeaza conditii mai bune de acostare a ambarcatiunilor dar si al autovehiculelor si se reduce riscul accidentelor.

In cazul producerii accidentelor, administratorul infrastructurii de agreement, trebuie sa intervina de urgenta pentru stabilirea dimensiunilor accidentului, natura subs. deversate, solutiile de interventie.

Pentru accidentele pe apa, sunt eficiente barajele plutitoare de limitare a zonei poluate si retinere a poluantilor. Pentru depoluare sunt eficiente materialele absorbante. In

cazul solului, Soluția radical constă în îndepărtarea solului poluat. Accidentele trebuie înregistrate și raportate autorităților competente în domeniul protecției mediului.

Efectele asupra faunei și florei terestre și acvatice depinde în mare măsură de tipul poluantului deversat, de cantitatea acestuia ajuns în apă și sol, de condițiile meteorologice și de perioada de timp care trece până la aplicarea măsurilor de depoluare. Constructorul și antreprenorul vor avea planuri de prevenire și de intervenție în cazul producerii unei poluări accidentale. Aceștia vor colabora strâns cu ARBDD și APM Tulcea pentru a stabili măsurile ce trebuie luate în caz de poluare. Măsurile de depoluare se vor lua cât mai repede după producerea accidentului pentru a limita efectele negative asupra biodiversității.

## 8.2. Măsurile de prevenire a accidentelor

Măsurile de prevenire a accidentelor care pot apărea în cadrul proiectului prevăd respectarea legislației românești privind protecția muncii, gestionarea deșeurilor, măsurile de protecție și stingere a incendiilor și altele.

În general, măsurile se vor referi la:

- Controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier;
- Instruirea periodică, purtarea echipamentului de protecție, luarea măsurilor necesare de reparare/inlocuire în cazul identificării unor disfuncționalități în funcționarea utilajelor;
- Urmarirea modului de funcționare a utilajelor, a etanșării recipientelor de stocare;
- Realizarea de înșelări, semnalizări și alte avertizări pentru delimitarea zonei de lucru;
- Realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, în special celor privind regimul de viteze și priorități, amplasarea astfel încât să permită participanților la trafic să le poată percepe și să acționeze;
- Se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele dotate și echipamentele de intervenție în caz de accident;
- Verificarea la perioade normale, a instalațiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu material inflamabil, toxic și periculos dacă funcționează la parametri optimi;
- Acțiunea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate.

### **O listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport**

- Ciocarlan V. 1994. Flora Deltei Dunării. Editura Ceres, București.
- Donita, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela Puca-Comanescu, Mititelu, D., Boscaiu, N., 1992, Vegetația României, Editura Tehnica Agricolă, București
- Dihoru Ghe., Negrean G. 1976. Sintaxoni specifici Deltei Dunării. Muzeul Deltei Dunării, Peuce, Tulcea. Vol. 5.
- Dihoru Ghe., Negrean G 2009. Cartea roșie a plantelor vasculare din România. Editura Academiei Române, București

- Gafta D., Owen M., 2008 Manualul de interpretare a habitatelor NATURA 2000 din Romania
- Popescu A., Sanda V., Oroian Silvia 1997. Vegetatia Deltei Dunarii. Muzeul judetean Mures, Marisia. Vol. 25.
- Sanda V., Arcus Mariana 1999, Sintaxonomoa gruparilor vegetale din Dobrogea si Delta Dunarii, Editura Culturala Pitesti
- Sanda V., Popescu A. Nedelcu G. A. 1991. Caracterizarea vegetatiei din Delta Dunarii. Acta Bot. Horti Buc.
- Sanda V., Öllerer Kinga, Burescu P. 2008. Fitocenozele din Romania. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie. Edit. Ars Docendi, Univ. Bucuresti.
- Sanda V., Vicol Ioana, Stefanut S. 2008. Biodiversitatea ceno-structurala a invelisului vegetal din Romania. Edit. Ars Docendi, Univ. Bucuresti.
- Mihai Petrescu , Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor , Tulcea 2007
- Victor Ciochia , Aves Danubii-Pasarile Dunarii de la ilzvoare la varsare, Ed. Pelecanus, Brasov , 2001
- Societatea Ornitologica Romana , Grupul Milvus -Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania , Targu-Mures, 2008
- Petre Gastescu , Romulus Stiuca - Delta Dunarii: Rezervatie a biosferei, CD Press, 2000
- \*\*\* 2006 Delta Dunarii III. Studii si cercetari de stiintele naturii si muzeologie
- Bogdan O. et Niculescu E., 2006. Clima in Romania. In: Balteanu D., Badea L., Buza M., Niculescu Gh., Popescu C. et Dumitrascu M. (edit.), Romania. Space, Society, Environment. Bucharest: The Publishing House of the Romanian Academy;
- Bryant, E. A., 1991, Natural hazards by. Cambridge University Press, ISBN 0 521 37295 X, pag. 294
- Busuioc A., Caian M., Cheval S., Bojariu R., Boroneant C., Baci M. et Dumitrescu Al., 2010. Variabilitatea si schimbarea climei in Romania, Bucuresti: Editura PRO Universitaria.
- Busuioc A., Dumitrescu A., Baci M., Cazacioc L. et Cheval S., 2010a. RCM performance in reproducing temperature and precipitation regime in Romania. Application for Banat and Oltenia Plains, Romanian Journal of Meteorology vol. 10, no 2, p. 1-19.
- Carmen-Sofia DRAGOTA, Ines GRIGORESCU, Monica DUMITRASCU, M. DOROFTEI, 2013. Caracteristici ale variabilitatii si schimbarilor climatice in Romania, in Doroftei M. et Covaliov S. (ed.), "Manual de... Delta Dunarii" – Ghid pentru personalul de teren al Administratiei Rezervatiei Biosferei Delta Dunarii si Garzii de Mediu, Editura Centrul de Informare si Dezvoltare Tehnologica Delta Dunarii, Tulcea, pag. 23-44;
- Adina-Eliza Croitoru, Moldovan F.,2005, Vulnerability of Romanian territory to climatic hazards, Analele Universitatii de Vest din Timisoara, Seria Geografia, XV/2005, pag. 55-64
- Sandu I., Pescaru V., Poiana I., Geicu A., Candea I. et Tastea D. (edit.), 2008. Clima Romaniei. Bucuresti: Editura Academiei Romane
- \*\*\* 2007, IPCC Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Solomon S., Qin D., Manning M., Chen Z., Marquis M., Averyt K.B., Tignorand M., Miller H.L. (edit.), Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA.



\*\*\* 2015, Ministerul Mediului și Schimbările Climatice/Agentia Nationala pentru Protectia Mediului, RAPORT ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN ROMANIA, ANUL 2014, Bucuresti– adresa online:

\*\*\* INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS EUR 27.July 2007

- Consiliul Judetean Tulcea – PLAN STRATEGIC PENTRU TURISMUL DURABIL IN DELTA DUNARII ;

- Agentia Nationala pentru Protectia Mediului – RAPORT PRIVIND STADIUL PLANURILOR DE ACTIUNE PENTRU MEDIU LA NIVEL JUDETEAN SI REGIONAL

\*\*\* OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice cu modificările și completările ulterioare.

\*\*\* Ordin 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania , modificat și completat prin Ordinul 2387/2011

\*\*\* HG nr. 971/2011 care modifica și completeaza HG nr. 1284/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta avifaunistica, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania

\*\*\* Ordin 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra

mediului pentru proiecte publice și private

\*\*\* Directiva Consiliului 92/43/CEE-Directiva Habitate

\*\*\* Directiva 79/406/CEE – Directiva Pasari

\*\*\* <http://www.ddbra.ro>

\*\*\* [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)

\*\*\* <http://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM.2014.pdf/4dbde2ae-a7a4-43ef-8abc-67511d11715f>

Planul de Management al Judetului Tulcea

**Evaluator de mediu,  
ecolog Corina TROFIM**