



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

MEMORIU DE PREZENTARE

Denumirea proiectului: **„CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - BEIDAUD - MODIFICARE P.U.Z. APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/08.10.2012, NR. 15/13.10.2016, NR. 6/13.02.2019, NR. 31/30.09.2019”**

II. Titular: THE WAY OF ENERGY S.R.L.

Bd. Mamaia, nr. 181 bis, biroul 4, Constanta, Jud. Constanta

*proiectant general: **ATELIER 2 SRL**

*elaborator documentatie pentru protectia mediului: **S.C. ECO-GREEN CONSULTING S.R.L** Tulcea,
email : office@eco-green.ro

III. Descrierea proiectului caracteristicilor fizice ale întregului proiect – un rezumat al proiectului:

Proiectul **„CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - BEIDAUD - MODIFICARE P.U.Z. APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/08.10.2012, NR. 15/13.10.2016, NR. 6/13.02.2019, NR. 31/30.09.2019”**, propus a fi amplasat în extravilanul comunei Beidaud, judetul Tulcea, are ca scop construirea unui parceolian alcatuit din 21 turbine cu putere nominala de 5,6 MW ce vor produce energie neconventionala cu o putere maxima instalata de 117,6 MW, platforme de montaj turbine, o statie de transformare, organizare de santier, modernizarea drumurilor de exploatare si conectarea acestora la Sistemul Energetic National, pe un teren in suprafata totala de 227,39 ha. Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situata in extravilan, partial intravilan (DJ222), comuna Beidaud si are ca folosinta actuala arabil, drumuri, drum judetean, pasune, curti-constructii, neproductiv, ravena, conform extraselor de carte funciara, respectiv conform avizului nr. 741/23.03.2021 emis de primarul comunei Beidaud, destinatie propusa prin P.U.G. arabil, pasune, neproductiv, drumuri de exploatare si drum judetean, iar pentru acest teren si pentru functiunea propusa s-a eliberat certificatul de urbanism nr. 93/1276/19.04.2021.

Proiectul ce se va implementa include 21 turbine eoliene, iar amplasamentul se situeaza pe un teren situat in partea de sud a localitatii Beidaud, identificat prin F 12 Extravilan **NC/CF:34775; NC/CF:38164; NC/CF:38226; NC/CF:34959; NC/CF:38070; NC/CF:33572; NC/CF:34918; NC/CF:38205; NC/CF:33581; NC/CF:35037; NC/CF:34876; NC/CF:34987; NC/CF:38232; NC/CF:33464; NC/CF:33381; NC/CF:34835; NC/CF:38038; NC/CF:38299; NC/CF:38300; NC/CF:37846; NC/CF:33579; NC/CF:34804; NC/CF:34871; NC/CF:34947; NC/CF:38155; NC/CF:38156; NC/CF:35011; NC/CF:38422; NC/CF:38418; NC/CF:38425; NC/CF:38223; NC/CF:33413; NC/CF:35012; NC/CF:35015; NC/CF:38427; NC/CF:33713; NC/CF:33445; NC/CF:35016; NC/CF:33582; NC/CF:38433; NC/CF:34862; NC/CF:35013; NC/CF:34782; NC/CF:33757; NC/CF:38423; NC/CF:33827; NC/CF:38421; NC/CF:34461; NC/CF:38417; NC/CF:30654**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

(DJ222); NC/CF:38225; NC/CF:34835; NC/CF:35000; NC/CF:33380; NC/CF:34774; NC/CF:34806; NC/CF:34917; NC/CF:34983; NC/CF:34984; NC/CF:34985; NC/CF:35035; NC/CF:35036; NC/CF:37847; NC/CF:38165; NC/CF:39073; NC/CF:33382; NC/CF:34882; NC/CF:33515; NC/CF:33516

Condițiile de amplasare a parcului eolian au fost studiate și stabilite prin prevederile documentației urbanistice faza PUZ cu denumirea: „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE BEIDAUD – MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/2012, NR. 15/2016, NR. 6/2019, NR. 31/2019**”, documentație realizată în baza Certificatului de Urbanism nr. 93/1276/2021.

Obiectivul este amplasat pe un teren situat în zona de vest a teritoriului administrativ al comunei Beidaud. Limita de sud a amplasamentului este limita județului Constanța, limita de est este pârâul Hamangia și localitatea Panduru, limita de vest localitatea Sarighiol de Deal, limita de nord – DJ 222, localitatea Beidaud.

În baza acestei documentații, beneficiarul a stabilit realizarea acestui obiectiv în mai multe etape de construire. Pentru fiecare etapă se va întocmi documentația pentru obținerea autorizației de construire, considerându-se ca o investiție separată.

Prezenta documentație este realizată pentru obținerea avizelor necesare și a întocmirii documentației de autorizare a parcului eolian.

Amplasamentul se învecinează:

- N – DJ 222, paraul Hamangia – localitatea Beidaud;
- E – Paraul Hamangia, terenuri agricole, localitatea Panduru;
- S – Hotarul cu județul Constanța;
- V – Terenuri agricole, drum de exploatare, localitatea Sarighiol de Deal.

Lista obiectivelor de investiție:

- drum tehnologic și de exploatare (inclusiv platforme de montaj);
- sistem de bare sub formă de L.E.S. 20 kV;
- celule de comutație și masură pentru racord la sistemul energetic.
- amplasamente de generare (21 locații) compuse fiecare din:
 - *fundatie adaptata la parametrii portanti ai terenului de fundare;
 - *agregat eolian turbina Vestas V150 de 5,6 MW;
 - *conexiune la sistemul de bare, în cablu subteran (20 kV- 33 kV);
 - *priza de punere la pamant: R
- stație de conexiune care va fi realizată de asemenea pe baza unui proiect special;
- organizare de șantier.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Tabelul nr. 1

BILANT TERITORIAL –tabel nr.2				
Nr. crt.	Specificatii suprafete	Suprafata H	Procent %	Observatii
1	Suprafata de teren analizata	227,39		
2	Suprafata fundatii	1,2022	0,52	
3	Suprafata sapatura fundatii	2,2579	0,99	Suprafata scoasa temporar circuitul agricol
4	Suprafata inel suprateran	0,0594	0,026	Suprafata scoasa definitiv circuitul agricol
5	Suprafata platforme de montaj	2,4990	1,098	Suprafata scoasa definitiv circuitul agricol
6	Suprafata statie de transformare	0,5000	0,219	Suprafata scoasa definitiv circuitul agricol
7	Suprafata platforme organizare de santi	0,5000	0,219	Suprafata scoasa temporar circuitul agricol
8	Suprafata drumuri de exploatare pro spre modernizare	9,4400		Suprafata ce nu facea parte circuitul agricol
9	Suprafata drumuri de acces noi propuse	4,2435	2,028	Suprafata scoasa definitiv circuitul agricol
10	Suprafata teren scos temporar din circ agricol	2,7579	1,212	Suprafata scoasa temporar circuitul agricol
11	Suprafata teren scos definitiv din circ agricol	7,3019	3,152	Suprafata teren scos definitiv circuitul agricol

SC propus (suma a inelelor supraterane a fundatiilor turbinelor eoliene si a statiei de transformare)
= **5 594,3 mp**

SD propus = **5 594,3 mp**

POT max = **0.3%**

POT propus = **0.3%**

CUT max = **0.003**

CUT propus = **0.003**

Regim maxim de inaltime = **P**

H max = **200 m**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- justificarea necesității proiectului:

Proiectul se încadrează în obligațiile asumate de România în cadrul UE prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregătit de România pentru perioada 2021-2030 care prevede ca o cota de energie regenerabilă, recomandată de CE pentru României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) eolian, ceea ce presupune următoarele capacități noi de energie regenerabile care trebuie realizate:

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine României, rezulta că trebuie puse în funcțiune următoarele capacități noi de RES (tabel 2) :

In anul 2022, + fata de 2020	+2.031 MW
In anul 2025, + fata de 2022	+1.785 MW
In anul 2027, + fata de 2025	+1.212 MW
In anul 2030. + fata de 2027	+1.675 MW
TOTAL IN 2030 + fata de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

NB: Dacă propunerea CE de creștere a ponderii totale a RES în UE de la 32% la 40% va fi validată de PE, este de așteptat o creștere a cotei RES ce revine României cu 25%, ceea ce este echivalent cu creșterea capacităților noi **RES de la +6.700 MW la +8.375 MW**, cu un efort investițional ce depășește **11 miliarde Euro**.

Întreaga energie electrică produsă de parcul eolian va fi în contul angajamentelor României de a realiza investiții în capacități noi de producere de energie regenerabilă în perioada 2021-2030, asumată de România în cadrul UE, prin PNISC (Planul Național de Integrare și Schimbări Climatice).

Investiția propusă prin acest plan face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea resurselor alternative de energie.

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoelectrice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

Pentru fiecare kWh produs din sursa eoliană se evită următoarele emisii produse de tehnologii bazate pe arderea combustibililor fosili:

- ✓ bioxid de carbon (CO₂) = 750 gr
- ✓ bioxid de sulf (SO₂) = 1,4 gr
- ✓ oxid de azot (NO₂) = 1,9 gr

- Valoarea investiției : **80.000.000 euro** .

- Perioada de implementare propusă: **12 luni** de la obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

-plansele reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (plan de situatie si amplasament, anexat prezentului memoriu).

S-au anexat la documentație planul de amplasament si planul de situatie.

-o descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, forme fizice ale proiectului, planuri, cladiri, alte structuri, material de constructive si altele:

Construirea parcului eolian necesită următoarele tipuri de lucrări și echipamente:

- Centrale eoliene – 21 turbine
- Organizare de santier - pentru depozitarea materialelor si a echipamentelor pe perioada de realizare a constructiilor, pentru echipamentele necesare personalului si a procesului constructiv va fi realizata in acest parc eolian. Organizarea de santier (in suprafata de 5000 mp) va fi amplasata pe un teren arabil , langa turbina T6.
- Statie de transformare - amplasata pe teren arabil , langa turbina T27.
- Modernizare drumuri de exploatare;
- Realizare drumuri de acces la turbine;
- Traseu retele electrice;
- Realizare platforme de montaj si fundatii eoliene.
- conectarea la Sistemul Energetic National

Centrale eoliene:

Centralele eoliene care se monteaza in acest parc eolian sunt de tipul Vestas V150 de 5,6 MW;

- inaltime totala – 200 m;
- diametru rotor – 150 m;
- inaltime turn – 125 m.

Turnul este realizat din tronsoane de metal si tronsoane din beton armat prefabricat postcomprimat. Forma acestuia este tronconica cu diametrul la baza de 18 m. Baza ocupa o suprafata de 28,3 mp. Nacela este corpul care include motorul, generatorul si cutia de viteze si se monteaza in varful turnului.

Fundatia centralei eoliene ii asigura acesteia stabilitatea mentinandu-i pozitia prevazuta de producator pentru a functiona conform parametrilor.

Au fost proiectate doua solutii de fundare:

- prima solutie consta intr-o fundatie de suprafata;
- a doua solutie consta intr-o fundatie pe piloti;

Fundatia de adancime este de obicei mai costisitoare decat varianta de suprafata. Cercetarile geotehnicienilor vor fundamenta alegerea variantelor optime de fundare pentru fiecare centrala eoliana in parte.

Excavatia gropii de fundatie se va face sub forma de taluz inclinat acolo unde este posibil acest lucru, si cu sprijiniri verticale in zonele unde spatiul nu permite.

Solutia fundatiei de suprafata consta in fixarea inelului alcatuit din buloanele de ancoraj ale turnului, intr-un corp din beton armat C30/37 de forma unui trunchi de con avand baza mare cu un diametru de 27 m si baza mica de 18 m si o inaltime de 4 m, peste care se afla un soclu sub forma unui cilindru cu diametrul egal cu 6 m si o inaltime de 1.05 m. Stratul de baza al fundatiei, va fi realizat dintr-un strat de balast stabilizat si compactat avand o grosime de la 0,20cm pana la 1m (functie de caracteristicile terenului), peste care se va turna un strat de beton de egalizare avand o grosime de 10 cm.(rol constructiv).

In cazul fundatiei pe piloti, trunchiul de con va avea baza mare cu un diametru de 19 m, celelalte dimensiuni ramanand neschimbate. Pilotii au o lungime pornind de la 6m si ajungand la de 24m, si un diametru de 1,2 m, fiind in numar de 12 bucati, fiind fixati impreuna prin trunchiul de con.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Etape tehnologice de executie a lucrarilor:

- Stabilirea pozitiei exacte de amplasare a centralei eoliene;
- Stabilirea perimetrului afectat de sapatura fundatiei;
- Excavarea solului pana la cota proiectata, si depozitarea materialului pentru umpluturi;
- Forarea pilotilor in cazul fundatiilor de adancime;
- Pregatirea stratului de baza al fundatiei, prin executarea stratului de balast compactat sau piatra sparta in grosime de 0,2m – 1m, in functie de natura terenului;
- Aprobarea inginerului geotehnician pentru trecerea la etapa urmatoare;
- Turnarea betonului de egalizare C8/10 cu o grosime de 10 cm;
- Montarea cofrajelor;
- Armarea fundatiei (Otel B500) si pozitionarea corecta a buloanelor de ancoraj ale turnului centralei eoliene;
- Instalarea cablurilor electrice si a altor instalatii aferente centralei eoliene;
- Turnarea betonului C30/37;
- Dupa incheierea operatiunilor de executare a betonarii fundatiilor, si dupa instalarea si bransarea cablurilor electrice necesare, excavatia va fi umpluta cu material provenit din excavatia initiala, fara insa a utiliza pietris, pana la nivelul solului de 30 cm Compactarea umpluturii se va face in straturi de maxim 30 cm grosime, atingandu-se o densitate minima de 1,8 Tn/mc.

Platforme de montaj:

Pentru calarea macaralei ce va asigura montajul centralei eoliene, este necesara o suprafata plana. Dimensiunile platformei de montaj sunt de 18 m x 50 m. Langa platforma principala se va amplasa si o platforma secundara cu dimensiunile de 8 m x 12 m.

Platforma va fi amplasata langa fundatia centralei eoliene. Stratificatia platformei va fi similara cu cea utilizata la drumurile ce deservesc parcul eolian.

Platforma va fi la acelasi nivel cu drumul, iar panta acesteia trebuie sa fie de 0%. Platforma de montaj trebuie sa respecte o sarcina de 2,5 kg/cm². In cazul in care este necesar, se vor efectua teste a caror valoare va fi suportata de catre constructor.

Nivelul platformei nu va fi niciodata mai jos decat nivelul superior al fundatiei centralei eoliene. Distanța maxima dintr macaraua de montaj si fundatie va fi de maxim 20m.

Etapele de executie ale unei platforme de montaj, vor fi:

- Delimitarea perimetrului platformei;
- Curatarea terenului;
- Excavarea amplasamentului pana cand se atinge cota proiectata si se obtine o suprafata plana.
- Punerea in opera a materialelor de umplutura conform stratificatiei stabilite.
- Compactarea suprafetei stabilite.
- Testarea platformei la rezistentele cerute;

Organizarea de santier:

Pentru lucrarile de constructie ale Parcului Eolian, a fost prevazuta o Organizare de Santier ce ocupa o suprafata de 5 000 mp (amplasata langa turbina T6 , pe teren arabil) si este compusa din:

- Cabina poarta (cu post de paza) – 1 bucata
- Birouri personal TESA – 2 bucati
- Vestiar muncitori – 1 bucata
- Grup sanitar – 1 bucata



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- bazin vidanjabil – 1 bucata
- Magazie materiale diverse – 2 bucaci
- Platforma de depozitare cofraje (44,62mp) – 1 bucata
- Platforma de depozitare armatura (44,62mp) – 1 bucata

Containerele utilizate pentru asigurarea birourilor, vestiarelor si magaziiilor au dimensiunea de 6mx2.5m. Intre containere se va respecta o distanta minima obligatorie de 1m.

In cadrul Organizarii de Santier a fost prevazut si un spatiu de depozitare pentru diverse materiale de constructii si echipamente, avand o suprafata de 400mp.

Au fost prevazute 7 locuri de parcare pentru autoturisme si spatiu de parcare pentru utilaje.

Accesul in interiorul Organizarii de Santier este asigurat de un drum amenajat provizoriu, cu o lungime totala de 100 m si o latime de 10m, aceasta deschidere avand-o si poarta de acces in interiorul Organizarii de Santier, intreg perimetrul Organizarii de Santier fiind ingradit de un gard din plasa metalica.

In Organizarea de Santier va exista un container dotat cu grupuri sanitare vidanjabile . Apa necesara nevoilor menajere se va asigura periodic cu ajutorul unei cisterne .

Containerele de tip birou, vestiar, magazie vor fi legate la reseaua de alimentare cu energie electrica. Daca acest lucru nu este posibil, se va asigura functionarea unui grup electrogen care va furniza necesarul de energie electrica

Realizarea drumurilor de acces la turbine:

Drumurile de acces in parc sunt noi proiectate, fiind prevazute tronsoane de drum nou precum si modernizarea drumurilor existente.

Camioanele ce vor transporta turbinele eoliene necesita spatiu generos de manevra. Latimea drumului trebuie sa fie de minim 4 m pentru sectoarele de drum drept si necesita o raza a curbei cu valori intre 55m si 65m.

Drumurile interioare de acces in parcul eolian sunt proiectate in concordanta cu cerintele precizate de specificatiile transportatorilor de componente ale centralelor eoliene si se refera la sarcina maxima admisa, latime de drum, caracteristici ale curbelor precum si ale pantelor drumului. Se vor urmari plansele de trasare a drumurilor in zona parcului eolian, precum si plansele cu sectiuni si profile ale acestora.

Solutia proiectata propune un strat de geotextil si unul de geomembrana la baza terasamentelor pentru a facilita drenarea apei. Sunt prevazute in succesiune straturi de: ciment stabilizat la baza drumului (strat de 30 cm), un strat de piatra de cariera de minim 30 cm grosime si un strat de piatra sparta cu o grosime de minim 25 cm la partea superioara a drumului, cu rol de strat de uzura a acestuia.

Raza curbelor drumului variaza de la 55m la 65m incercandu-se evitarea largirii drumului in zonele de curbe prin proiectarea unei raze cat mai mari. Panta maxima admisa este de 9% (pe sensul de urcare a pantelor). Conformatia drumurilor va incerca sa respecte compensarea cantitatilor de sapatura cu cele de umplutura pentru a facilita operatiunile tehnologice de executie ale drumului.

Principalele etape de executie ale drumului vor fi:

- Trasarea drumurilor pe amplasamentul studiat;
- Curatarea terenului;
- Excavarea stratului de suprafata, inclusiv depozitarea acestuia pentru umpluturi;
- Excavarea cu mijloace mecanice pentru profilarea drumului proiectat;
- Realizarea de umpluturi unde este cazul, cu material provenit din sapatura;
- Imprastierea stratului de ciment stabilizat cu o grosime de 30 cm
- Imprastierea stratului de piatra de cariera avand o grosime minima de 30 cm;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- Imprastierea stratului de suprafata, din piatra sparta cu o grosime minima de 25 cm;
- Compactarea stratului final;
- Conducte de drenaj pentru colectarea apelor pluviale;
- Acoperirea cu pamant vegetal acolo unde este cazul ;
- Refacerea aspectului mediului inconjurator acolo unde s-a intervenit prin sapaturi, depozitari de pamant si materiale de constructie;

Cele 2 benzi de circulatie ale drumului, vor avea o panta de 2% din axul drumului catre marginile laterale ale acestuia, asigurandu-se astfel drenarea apei pluviale de pe partea carosabila.

In anumite zone ale amplasamentului se va dirija scurgerea apelor pluviale pentru a impiedica aparitia eroziunii drumului si a degradarii acestuia.

Pe parcursul desfasurarii lucrarilor, constructorul va asigura starea drumurilor si semnalizarea acestora in conditii bune, astfel incat transporturile speciale de echipamente sa se poata desfasura permanent.

Traseu retele electrice:

Cablurile electrice subterane vor fi amplasate in subteran, pe traseul drumurilor de exploatare modernizate si a drumurilor nou propuse care fac legatura intre drumurile de exploatare si turbinele eoliene. Adancimea de amplasare va fi sub cea de inghet (0,8 m – 1,0 m). Pentru montarea cablurilor, se va sapa un sant pe traseul drumului de exploatare modernizat. Dupa asezarea cablurilor, sapatura se va acoperi cu pamantul existent si terenul se va aduce la starea initiala.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur este I si categoria de importanta B conform P100-1/2006.

- **profilul si capacitatile de productie:** Producerea energiei electrice din potentialul vânturilor existente in zona.

Parcul eolian va avea urmatoarele caracteristici:

- ✓ număr turbine eoliene – 21 buc.
- ✓ putere instalată totală: 21 turbine x 5,6 Mw = 117,6 MW
- ✓ stație de transformare de 33/110 Kv
- ✓ drumuri noi de acces (inclusiv traseul LES pozat în antrepriza drumurilor) – 4,950 ml și latime de 5 m.

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare turbina spre punctul de conexiune si de aici spre statia de conexiuni/transformare 33/110kV de pe amplasamentul proiectului, care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produsa.

- **Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament** (după caz). NU este cazul, folosinta actuala a terenului este de teren arabil, curți – construcții, drumuri de exploatare, drum comunal, drum judetean (DJ 222), neproductiv.

- **Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:**

In vederea realizarii investitiei s-a avut in vedere respectarea zonelor de protectie a drumurilor de exploatare.Terenurile au fost alese astfel incat sa nu interfereze zonele de functionalitate ale centralelor. Instalatiile eoliene se vor pozitiona fata de retele electrice existente la cel putin distanta reprezentand suma elementelor centralei (turn + pala) plus 3m pentru siguranta. Este inaltimea de rasturnare a centralei. Dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterrane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatorilor.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora: Principalele tipuri de materii prime și materiale care vor fi folosite pentru construcția centralelor eoliene sunt următoarele:

- turbina eoliana;
- nisip, ciment , beton,

În perioada de realizare a lucrărilor prevăzute prin proiect, combustibilul utilizat va fi motorina și benzina necesare pentru funcționarea utilajelor. În perioada de exploatare a investiției, nu se vor utiliza materii prime, energie și combustibili.

Materiile prime utilizate sunt achiziționate de la societăți autorizate.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

- **Alimentarea cu apă** – nu este cazul
- **Evacuarea apelor uzate** – nu este cazul
- **Energia electrică** - Energia colectată în stația de conexiune/transformare 33/110 kV se va îndrepta spre stația de transformare de 400 kV Rahmanu, aflată la circa 30 km de amplasament.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Dupa ce se va realiza amplasarea turbinelor eoliene și a stației de transformare, organizarea de șantier va fi desființată iar spațiul ocupat va fi readus la starea inițială.

De asemenea, orice lucrare de construcție care va fi finalizată va trebui să aducă terenul afectat dar neconstruit la starea inițială.

Prezenta documentație, în faza de documentație tehnică pentru autorizarea construcțiilor este un extras din proiectul tehnic și a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 republicată, a Legii nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

Orice modificare a proiectelor de execuție care se impune datorită situațiilor neprevăzute care pot apărea în timpul execuției se va face doar cu acordul scris al coordonatorului de proiect și al proiectantului de specialitate.

Cai de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul în parcul eolian se va face prin două puncte din DJ 222, între Beidaud și Sarighiol de Deal. Acestea au următoarele poziționări:

- Acces 2 – km 88+350 stanga;
- Acces 1 – km 89+970 stanga.

Punctele de acces de la DJ 222 către parcul eolian vor fi realizate respectând următoarele condiții:

- ✓ Execuția acceselor din DJ se va face respectând prevederile Normativului C173-86 privind amenajarea la același nivel a intersecțiilor de drumuri și ținând cont de pantele și razele de racordare necesare efectuării în condiții de siguranță a transporturilor agabaritice ce se vor efectua pentru instalarea agregatelor componentelor eoliene;
- ✓ Ținând cont de necesitatea realizării unor intersecții cu suprafața cât mai mică, racordurile drumurilor de acces la carosabilul drumului județean se recomandă să fie executate cu raze diferite, raza de racordare mai mare (30m) va fi realizată în partea din care vor intra, din drumul județean, transporturile agabaritice;
- ✓ Grosimea fundației din piatră spartă a drumurilor de acces în parcul eolian se va determina astfel încât să se asigure capacitatea portantă necesară transporturilor elementelor componente ale turbinelor. Tipul de îmbracaminte utilizat pe drumurile de acces pe primii 20 m va fi același ca pe DJ;

- ✓ Deoarece intersecțiile au o latime mare, asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale în lungul DJ 222, pe sub carosabilul drumurilor de acces, se va realiza printr-o rigolă carosabilă și nu prin podet, pentru a permite efectuarea de către beneficiar a lucrărilor de decolmatare periodică. În zonele intersecțiilor, santurile din lungul drumurilor de acces și capetele santului de la drumul județean pe o lungime de 10 m, în ambele părți ale acceselor, vor fi amenajate prin dalare;
- ✓ Semnalizarea rutieră în intersecție se va realiza pe drumurile de acces cu indicatoarele B2 – STOP. Pe DJ se vor presemnaliza intersecțiile cu indicatoarele A36 și A37 – Intersecție cu drum fără prioritate;
- ✓ Materialele rezultate în urma execuției lucrărilor de amenajare și construcție vor fi depozitate astfel încât să nu afecteze circulația pietonilor și a vehiculelor;
- ✓ După finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi adus la starea inițială.



Fig. 1 - Accesul pe amplasament din DJ 222

Amplasarea investiției presupune realizarea următoarelor obiective de utilitate publică:

I – modernizarea și amenajarea drumurilor de acces spre zona amplasamentului: drumuri de exploatare existente;

II – amenajare drumuri de exploatare noi și a drumurilor de exploatare din interiorul zonei afectate;

Aceste drumuri asigură accesul la amplasamentele turbinelor, a utilajelor de transport materiale de construcție și echipamente, cât și a personalului și echipamentelor de întreținere și exploatare pe durata existenței investiției.

În vederea realizării obiectivelor propuse prin această documentație se propune adoptarea unor măsuri privind circulația terenurilor astfel:

- terenuri proprietate privată achiziționate sau concesionate pentru amplasarea elementelor constructive ale parcului;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- drumurile de exploatare existente amenajate se vor realiza cu acordul Primariei Beidaud si acordul Primariei Baia si vor ramane in proprietatea acestora;

Se va acorda o atentie deosebita masurilor de protectia mediului si vor fi adoptate solutiile care sa afecteze cel mai putin situl, vegetatia si peisajul.

Drumurile de exploatare propuse pentru accesul la turbine au calea de rulare cu latimea de 4-5 m, panta de maximum 6 % raze de curbura de 28-35 m si va asigura capacitatea de 15 tone f /osie. Aceste drumuri vor fi racordate la structura de drumuri comunale, judetene si nationale conform avizelor de specialitate si a normelor specifice.

Pentru protectia drumurilor si pentru preluarea apelor pluviale vor fi realizate rigole de dirijare a acestora. Taluzurile care vor rezulta prin amenajarea drumurilor de exploatare vor fi consolidate si de asemenea inierbate. Calea de rulare va fi intretinuta in permanenta.

Din suprafata de 4,2435 ha aferenta drumurilor de acces noi propuse 1,8045 ha sunt pe terenuri avand incadrarea pasune si 2,439 ha pe teren arabil .

Cu exceptia terenurilor ocupate de turbine, drumuri de exploatare, platformele statiilor de conexiune, terenurile agricole isi vor pastra functiunile agricole si de pasune avute initial.

Resurse naturale folosite in constructie si functionare

In faza de constructie:

Apa – alimentarea cu apa la organizarea de şantier se va face cu cisterna;

Benzina, motorina – la organizarea de santier, funcţionarea utilajelor si autovehiculelor utilizate. Combustibilii vor fi achizitionati de la societati autorizate.

Piatra , ciment, nisip – achizitionate de la terti .

In faza de constructie : nu se folosesc resurse naturale.

In faza de functionare se va utiliza potentialul eolian existent in zona pentru producerea energiei electrice.

Metode folosite in constructie

Fundatiile din beton armat se monteaza subteran. Cuzinetul sau inelul suprateran este realizat din beton armat care va fi sclivisit si finisat ingrijit. Turnul turbinei este realizat din otel si beton armat prefabricat. Palele rotorului sunt realizate din fibra de sticla si materiale speciale vopsite in alb. Turnurile vor avea lampi de semnalizare pe timpul noptii conform avizului AACR. Cerintele de calitate stabilite prin Legea Nr. 10/1995 sunt respectate si asigurate prin specificitatea acestor constructii. Realizarea lucrarilor de consolidare a terenului, a fundatiilor si montarea turnului si a celorlalte echipamente se va face conform proiectelor de specialitate cuprinse in prezenta documentatie si a DDE-urilor specifice.

Pe timpul executiei si dupa punerea in functiune a parcului eolian, beneficiarul va monta panouri de informare privind riscurile la care se pot expune persoanele aflate in perimetrul de functionare a obiectivului.

Pentru realizarea acestui obiectiv documentatia tehnica a fost supusa verificarii tehnice la cerinta A1 si A2 – Rezistentia si stabilitate.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară:

Planul de execuție a fost detaliat la punctul "metode folosite în construcție". Punerea în funcțiune a parcului eolian se va realiza după ce montarea turbinelor eoliene, și a stației de transformare a fost finalizată. Energia produsă de parcul eolian va fi distribuită în Sistemul Național Energetic prin racord la Stația de 400kV Rahmanu, prin cablurile subterane adiacente drumurilor de exploatare.

La terminarea lucrărilor din zonele afectate de săpături, terenul se va compacta, nivela și aduce la starea inițială. Nivelarea terenului va asigura realizarea pantelor existente de scurgere a apelor pluviale, astfel încât să fie evitată stagnarea acestora.

Relația cu alte proiecte existente sau planificate:

În anul 2022 a fost adoptat Regulamentul (UE) 2022/2577 al Consiliului din 22 decembrie 2022 de stabilire a unui cadru pentru accelerarea implementării energiei din surse regenerabile (anexat), care stabilește norme temporare cu caracter urgent care vizează accelerarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru producția de energie din surse regenerabile, cu un accent deosebit pe tehnologii specifice din domeniul energiei din surse regenerabile sau pe tipuri specifice de proiecte din domeniul energiei din surse regenerabile capabile să realizeze o accelerare pe termen scurt a ritmului de implementare a surselor regenerabile de energie în Uniune.

Ministerul Mediului, Apelor și Padurilor, prin Cabinet Secretar de Stat, a emis adresa cu nr. DGEICPSC/107199/13.01.2023 privind intrarea în vigoare a Regulamentului (UE) 2022/2577 al Consiliului din 22 decembrie 2022 sus-mentionat, pe care a transmis-o agenților județene pentru protecția mediului, inclusiv APM Tulcea, pentru a implementa noul Regulament.

Potrivit Regulamentului, una dintre măsurile temporare constă în introducerea unei prezumții relative conform căreia proiectele din domeniul energiei din surse regenerabile sunt de interes public major și servesc sănătății și siguranței publice în înțelesul legislației de mediu relevante a Uniunii, cu excepția cazului în care există dovezi clare că respectivele proiecte au efecte negative majore asupra mediului care nu pot fi atenuate sau compensate.

Centralele producătoare de energie din surse regenerabile, inclusiv pompele de căldură sau energia eoliană, sunt esențiale pentru combaterea schimbărilor climatice și a poluării, reducerea prețurilor energiei, reducerea dependenței Uniunii de combustibilii fosili și garantarea securității aprovizionării în Uniune. Prezumția că centralele producătoare de energie din surse regenerabile, inclusiv pompele de căldură, sunt de interes public major și servesc sănătății și siguranței publice ar permite unor astfel de proiecte să beneficieze, după caz, de o evaluare simplificată în ceea ce privește derogările specifice prevăzute în legislația de mediu relevantă a Uniunii, cu efect imediat.

Acest lucru reflectă rolul important pe care energia din surse regenerabile îl poate juca în decarbonizarea sistemului energetic al Uniunii, prin oferirea de soluții imediate de înlocuire a energiei pe bază de combustibili fosili și prin abordarea situației agravate de pe piață.

Potrivit Articolului 6 din regulament cu privire la Accelerarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru proiectele din domeniul energiei din surse regenerabile și pentru infrastructura de rețea aferentă care este necesară pentru integrarea surselor regenerabile de energie în sistem:

„Statele membre pot excepta proiectele din domeniul energiei din surse regenerabile, precum și proiectele privind stocarea energiei și proiectele privind infrastructura de rețea care sunt necesare pentru integrarea



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

energiei din surse regenerabile în sistemul electroenergetic de la evaluarea impactului asupra mediului prevăzută la articolul 2 alineatul (1) din Directiva 2011/92/UE și de la evaluările privind protecția speciilor prevăzute la articolul 12 alineatul (1) din Directiva 92/43/CEE, precum și la articolul 5 din Directiva 2009/147/CE, cu condiția ca proiectul să fie situat într-o zonă dedicată energiei din surse regenerabile sau într-o zonă de rețea dedicată infrastructurii de rețea aferente care este necesară pentru integrarea energiei din surse regenerabile în sistemul electroenergetic, în cazul în care statele membre au stabilit astfel de zone dedicate energiei din surse regenerabile sau zone de rețea, și cu condiția ca zona respectivă să fi făcut obiectul unei evaluări strategice a impactului asupra mediului în conformitate cu Directiva 2001/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului⁽⁸⁾ (n.r. Directiva privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului). [...].”

Măsurile de accelerare a investițiilor în energie regenerabilă reprezintă o prioritate națională față de contextul actual geopolitic, investiții care țin de siguranța energetică națională, iar Proiectul analizat se înscrie în eforturile României de prevenire a schimbărilor climatice și a deveni independent energetic .

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate parcurile eoliene existente sau care au acte de reglementare /avize valabile .

Conform adreselor emise de Primăriile (Beidaud ,Stejaru , Casimcea - 472/10.02.2022 , nr.624/08.02.2022 , nr. 734/10.02.2022 , care au fost transmise APM Tulcea prin adresa nr.4711/04.04.2022 în zona planului sunt valabile următoarele PUZ-uri :

- Pe teritoriul comunei Baia : SC Solar Eolvolt SRL și sunt în funcțiune două parcuri eoliene (Blue Planet SRL – 4 turbine și Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine)
- Pe teritoriul comunei Beidaud :SC The Way of Energy SRL , SC Baronway Energy SRL , SC Solar Eolvolt , SC Eolian Efect SRL , SC Eolian Spark SRL
- Pe teritoriul comunei Stejaru : SC Sun Eospace SRL și în funcțiune este parcul aparținând SC Ecoenergia SRL
- Pe teritoriul comunei Casimcea , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL , SC Eolian Express SRL, SC Eolian Area SRL , SC Magnum Eolvolt SRL

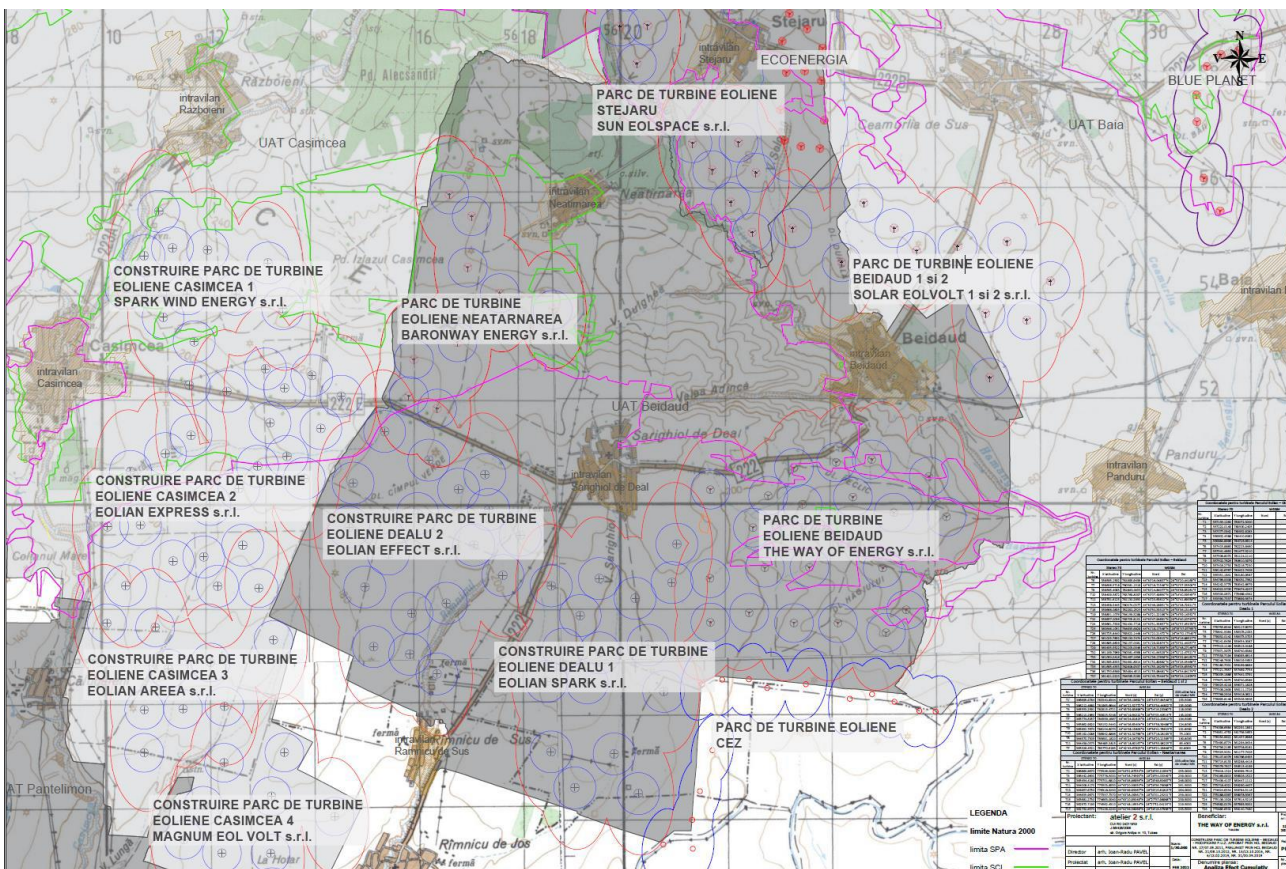


Fig.2- Plansa planuri/proiecte aprobate/in curs de aprobare si/sau existente

Avand in vedere faptul ca productia turbinelor eoliene cu puteri pana in 3 MW a fost inlocuita cu turbine a caror puteri depasesc 5-6 MW , toate investitiile in turbine eoliene trebuiesc reanalizate in contextul actual (prin prisma diminuarii numarului de turbine). O putere mai mare pentru o turbina eoliene inseamna modificari ale inaltimii turnului,palelor , ceea ce implica zone de protectie mai mari.

Drept urmare , impactul cumulat va fi analizat in contextul PUZ-urilor valabile .

A.13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare: la faza PUZ au fost studiate alternative referitoare la amplasamentul turbinelor eoliene si a traseului electric subteran aferent fata de siturile Natura 2000, respectiv amplasamentul turbinelor eoliene si a cablului electric subteran in functie de habitate, specii de plante si pasari identificate in zona de studiu.

Evaluarea alternativelor a indicat viabila si de preferat varianta de realizare a unui parc cu 21 turbine eoliene, amplasate pe o suprafata de 7,3019 ha (care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol) , la distante sigure fata de speciile si habitatele caracteristice ROSPA0100 *Stepa Casimcea*, ROSCI 0201 *Podisul Nord*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

*Dobrogean si fata de Rezervatia Naturala Beidaud si care nu necesita lucrari importante de terasamente.
Traseul cablurilor va fi subteran (LES) si va urma trasa drumurilor.*

Aceasta alternativa de plan a luat in considerare TOATE aspectele de mediu (distante fata de zone protejate, localitati, gradul de afectare a solului, zgomot, dispunerea turbinelor sa afecteze la minim speciile de pasari identificate in urma monitorizarii, impact vizual, arheologic, sa nu afecteze speciile/habitatele din vecinatatea zonei monitorizate).

Alte activitatii care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extrageri de agregate, asigurarea unor surse noi de apa, surse sau linii de transport energie, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor)

Urmare implementarea planului, pe amplasamentul parcului eolian se vor desfasura activitati de:

- mentenanta turbine eoliene;
- monitorizarea impactului produs de functionarea parcului eolian asupra biodiversitatii locale, pe perioada stabilita de Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea;
- colectarea si transportul deseurilor, prin societati specializate si autorizate.

Alte autorizatii cerute in proiect:

Conform prevederilor certificatului de urbanism nr. 93/1276 din 19.04.2021, emis de Consiliul Judetean Tulcea, pentru obtinerea autorizatiei de construire este necesar a se obtine urmatoarele avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura:

- * aviz Autoritatea Aeronautica Romana
- * avizul Filialei Teritoriale de Imbunatatiri Funciare Tulcea(ANIF)
- * autorizatie de amplasare si acces in zona drumului judetean DJ222 , eliberata de Consiliul Judetean Tulcea
- * avizul Statului Major General in conditiile HG nr.62/1996
- * dovada scoaterii terenului din circuitul agricol
- * acordul legal altor detinatori de terenuri/bunuri/retele afectati(in conditiile codului Civil)
- * avizul Directiei Judetene pentru Cultura Tulcea
- * avizul CNTEE Transelectrica SA
- * avizul Transgaz SA Medias, Exploatarea Teritoriala Constanta
- * avizul Autoritatii Nationale de Comunicatii
- * actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului (APM Tulcea)

IV DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

- *planul de executie a lucrarilor de demolare ,de refacere si folosinta ulterioara a terenului:* dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatorilor.
- *cai noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz:* NU este cazul .
- *metode folosite în demolare –* dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatorilor.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- *detalii privind alternativele care au fost luate în considerare* - NU este cazul.
- *alte activități care pot apărea ca urmare a demolării*: managementul deșeurilor produse în faza de demolare.

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

- **distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25.02.1991, ratificată prin Legea nr.22/2001, cu completări ulterioare**

Obiectivul nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001;

- **Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare și Repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.** Pentru ca posibilele valori de patrimoniu arheologic să nu fie afectate de lucrările de construire a fundațiilor turbinelor eoliene, acestea vor fi monitorizate de reprezentanți ai instituțiilor/societăților acreditate, pe bază de contract. În cazul în care vor fi descoperite tumuli arheologici, lucrările vor fi sistate și se vor respecta prevederile legale.

Acest aspect este detaliat în planșa anexă atașată prezentei documentații.

- **hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:**

a. Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia .

Conform Certificatului de Urbanism nr. 93/1276 din 19.04.2021, prelungit , emis de Consiliul Județean Tulcea, folosința actuală a terenului este de arabil, drumuri, drum județean, pasune, curți-construcții, neproductiv, ravena , iar destinație propusă prin P.U.G.-urile aprobate este de teren arabil, pasune, neproductiv, drumuri de exploatare și drum județean. Amplasamentul proiectului este situat la o distanță de aproximativ 1100 metri de localitatea Beidaud (cea mai apropiată turbină se află la cca 1100 metri de localitate).

b. Politici de zonare și de folosire a terenului

Din punct de vedere al zonificării funcționale se prevăd următoarele zone funcționale:

- zona parc eolian;
 - *subzona platforme tehnologice de montaj;
 - *subzona turbine eoliene;
 - *subzona amplasare stație de conexiune;
 - *subzona organizare de șantier;
 - *subzona echipare edilitare;
- zona drumuri de acces existente;
- zona pasune



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

c. Areale sensibile:

Conform Deciziei etapei de evaluare initiala nr. 181/17.05.2023 emisa de APM Tulcea, amplasamentul proiectului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și este situat în vecinătatea Rezervației naturale Beidaud. **Menționăm ca nici unul din obiectivele sau lucrările propuse prin prezentul proiect nu se vor realiza în perimetrul Rezervației Naturale Beidaud.**

- **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970**

Tabelul nr. 3: Coordonate STEREO 70 turbine eoliene parc eolian SC THE WAY OF ENERGY SRL

Coordonatele pentru turbinele Parcului Eolian – Beidaud				
Stereo 70			WGS84	
Nr. turbina	X latitudine	Y longitudine	Nord	Est
T6	358595.1592	781993.6436	44°40'16.04837"N	28°33'20.44169"E
T7	358606.5718	780381.1516	44°40'18.71546"N	28°32'07.35500"E
T8	358595.4093	782843.0453	44°40'14.84077"N	28°33'58.95261"E
T10	358409.5872	783769.8097	44°40'07.49850"N	28°34'40.59545"E
T12	358791.6125	781130.295	44°40'23.63612"N	28°32'41.69058"E
T13	359458.5445	780374.0377	44°40'46.28951"N	28°32'08.72911"E
T16	359668.0835	782292.2525	44°40'50.33313"N	28°33'36.13145"E
T19	358851.1076	784159.3288	44°40'21.22199"N	28°34'59.14552"E
T20	359657.0036	783705.8101	44°40'47.94691"N	28°34'40.20747"E
T24	359661.7339	781430.7718	44°40'51.35857"N	28°32'57.05379"E
T25	360646.1051	784935.6829	44°41'18.17346"N	28°35'37.97765"E
T26	360725.844	783922.1448	44°41'22.21472"N	28°34'52.17340"E
T27	361025.7852	783130.7474	44°41'33.05613"N	28°34'16.88517"E
T28	360885.9839	782157.0081	44°41'29.92874"N	28°33'32.44057"E
T29	360435.5522	781203.0046	44°41'16.71858"N	28°32'48.27146"E
T32	361169.7969	780381.4568	44°41'41.64329"N	28°32'12.47521"E
T33	361050.0416	781497.1636	44°41'36.17938"N	28°33'02.84162"E
T34	361585.8333	781991.8914	44°41'52.80682"N	28°33'26.35466"E
T35	361695.4353	782808.9337	44°41'55.18259"N	28°34'03.63562"E
T36	361750.6589	783494.4513	44°41'55.98481"N	28°34'34.84174"E
T37	361421.0223	784595.526	44°41'43.73444"N	28°35'24.11876"E



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Tabelul nr.4: Coordonatele Stereo 1970 ale statiei de transformare

Nr. crt.	Coordonate statie de transformare SC THE WAY OF ENERGY SRL	
1	782783,2118	361077,9547
2	782887,2204	361077,4672
3	782886,9861	361027,4866
4	782786,9872	361027,9553

Tabel 5: Inventar coordonate Stereo 1970 ale traseului LES pana la racordarea la SEN

Coordonate traseu LES parc eolian The Way of Energy srl - statie de transformare		782210.64	361736.072	779610.01	78143860.606	360768
782786.26	361057.406	782146.37	361730.678	779535.56	78131830.607	360766.8
782783.61	361057.406	782109.94	361718.655	779499	78126330.609	360768.2
782765.77	361285.191	782093.24	781867,61715	361453.3	780951,51995	360851,87693
782754.59	361464.345	782079.13	781856,81717	361413.2	780916,81835	360807,57725
782750.68	361552.675	782051.78	781847,61722	361397	780905,81633	360789,490779
782752.25	361611.881	782016.63	781843,61733	361378.7	780897,31475	360771,47897
782748.73	361626.053	781995.93	781855,11735	361334.2	780877,31285	360559,57798
782734.61	361628.314	781979.52	781855,11734	361316.6	780852,61185	360523,753607994
782711.44	361634.014	781966.98	781846,71729	361308.2	780833,41063	360523,78018
782661.11	361655.538	781960.1	781828,81722	361302.8	780801,51049	360539,68006
782637.64	361666.466	781924.68	781799,61670	361302.8	780778,10523	360529,7819
782601.44	361677.333	781920.21	781659,61657	361300	780764,71053	360549,677504
782581.36	361680.215	781921.82	781651,11642	361296	780743,91048	360493,977236
782525.5	361696.657	781918.52	781648,81634	361284.9	780728,41045	360482,777128
782503.71	361703.276	781913.67	781655,61617	361200.2	780727,51035	360479,677048
782489.29	361711.497	781889.14	781658,11541	361152.2	780701,71008	360449,576871
782481.7	361719.084	781883.71	781659,41517	361086.4	780642,80983	360405,906724
782473.78	361722.448	781878.81	781659,61481	361009.6	780605,67809	360388,3206644
782448.63	361730.762	779983.11	781666,61564	360936.5	780585,77891	360374,321167
782429.21	361734.712	779978.5	781657,21566	360869.2	780564,77890	360365,821458
782405.56	361736.118	779965.36	781662,21568	360783.2	780532,78902	360365,921548
782349.72	361734.93	779949.45	781663,21575	360776.1	780507,78958	360359,62194
782301.04	361737.414	779913.96	781659,61585	360772.3	780469,47893	360346,22128
782267.47	361739.763	779860.9	781634,21606	360771	780377,97903	360329,22762
782241.26	361739.025	779849.02	781583,36069	360772.8	780351,79059	360316,23312
		779763.58	781546,21606	360772.8	780327,79073	360114,423728
		779718.05	781529,36059	360769.7	780302,79073	360139,23948
		779691.79	781504,21606	360768	780247,79069	360149,224426



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

778929.58	361637.958
778932.52	361678.71
778942.6	361768.544
778961.82	361876.361
778962.38	361927.96
778939	361992.278
778925.63	362038.228
778922.61	362089.827
776261.15	364459.896
776271.2	364552.798
776286.42	364663.114
776296.43	364748.318
776299.94	364782.2
776310.85	364828.956
776319.87	364847.826
776291.76	364846.987
775969.44	364837.374
775941.13	364833.39
775921.2	364829.196
775901.9	364829.826
775863.09	364834.439
775786.19	364830.651
775712.98	364828.764
775704.5	364830.334
775711.45	364866.9
775725.36	364969.005
775749.06	365156.195
775755.48	365184.116
775761.96	365228.293
775771.25	365330.848
775798.62	365470.748
775801.59	365501.326
775804.81	365520.34
775816.06	365596.262
775823.55	365666.016
775827.05	365680.833
775834.17	365698.345
775840.23	365725.736
775842.74	365760.448

775857.2	7779365845	8563331.7
775866.71	77790365890	5823322.3
775870.75	77787965927	8563338
775886.26	77780965964	3923360.4
775883.82	77777365986	2563305.8
775903.41	77775865153	4863285.9
775915.22	77775366251	3863291.7
775958.72	77775865564	6363313.3
775961.63	77540265591	086620
775968.25	77536866631	4366620
775975.91	77525866642	8266618.6
775975.91	77493866646	6266622.6
775930.49	77482366646	6266625
775716.14	77478966631	4366620.8
775580.51	77477866623	5266614
775528.4	77476866622	9566614
772661.75	77471866939	6366630.2
772635.99	77456866939	6366702.8
772606.74	77446366934	6766736.8
772572.63	77441366926	7366749.5
772543.97	77439866923	8266754
772522.28	77436366926	8366765.7
772491.38	77434366924	9866784.1
772471.43	77425966946	7966824.3
772446.29	77424566969	3366827.4
772419.57	77420867001	3566826.2
772389.82	77418967020	0566833.3
772366.71	77417967032	5866843.1
772317.09	77415367057	1266863.2
772291.7	77414267067	5866880.6
772254.86	77413967083	6366890.4
772235.75	77413567087	0466892.6
772222.86	77412967086	4366893.9
772197.3	77412867082	2366893.5
772182.08	77409367080	4366887.5
772162.43	77408367080	4366886.7
772138.12	77405367078	3766891.7
772135.87	77402367073	8566905.3
772105.18	77399367055	4766922.7

772061.48	7767739639163	7965947.9
772016.58	77618873948	6765959.9
771980.62	77618073929	6765968
771930.4	77619473919	6565971.5
771863.79	77620873913	665972.6
771743.03	77622273908	665972.6
771720.84	77624273878	665963.3
771677.69	77624873813	665961.5
771600.36	77370873805	665956.2
771408.53	77368373788	665940.8
771354.41	77367273778	665923.8
771336.75	77365873763	665881.3
771314.85	77364473758	665873.5
771291.23	77362373758	665867.5
771263.95	77361273742	665864.3
771229.13	77355473733	665863.5
771207.92	77353273728	665848.2
771153.79	77351373723	665853.4
771070.46	77350473719	665851.4
770997.78	77348573706	665852.8
770976.41	77347373706	665859.4
770945.54	77346073699	665877.1
770882.16	77344873695	665902.4
770861.04	77341973695	665936.1
767250.61	77340273695	665979.4
767215.68	77338473695	665998.9
767143.25	77336873695	665997.3
767105.37	77335773695	665997.3
767075.28	77333173695	665997.3
767050.9	77328973695	665997.3
767015.37	77324573695	665997.3
766979.1	77322373695	665997.3
766953.29	77319873695	665997.3
766919.05	77317373695	665997.3
766900.84	77314273695	665997.3
766892.05	77310073695	665997.3
766873.46	77308473695	665997.3
766825.27	77307373695	665997.3
766810.23	77306273695	665997.3



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

766751.48	366026.263	758493.61	76465871301	5366549.4	758023.19	75924958042743815	2872086.2
766734.61	366030.594	758487.93	76464871290	4366533.9		75922258045	537132372108.4
766716.75	366030.594	758481.54	764639721264	2366508.8	758029.3	75920758050	837131372125.7
766641.35	366017.229	758525.28	764638721245	1266493.8		371388.2	
766596.04	366000.957	758556.59	764643711238	4366478.7	758029.9	75917358063	137130872140.7
766554.93	365990.591	758583.25	76465271224	0766454.6		371392.6	
766535.87	365982.484	758602.2	76455871186	4366480.8	757973.4	75915758048	337130372139.5
766518.68	365977.971	758600.6	76445271167	2366506.6		371395.8	
766491.66	365981.695	758594.7	76441871145	8966528	757983.5	75908858025	437128872140.5
766474.33	365986.696	758577.86	764213711106	5366669.6		371405.9	
766440.31	365998.613	758548.95	76373871062	7367012.4	757986.4	75904357960	637127372151.1
766420.7	366008.645	758514.8	76371871027	7367019.8		371420.6	
766387.5	366031.057	758511.92	76365971023	6367026.1	758012.8	75901757902	537125872155.9
766380.05	366038.505	758497.3	76332570978	0367067.5		371785.5	
766368.11	366055.866	758486.69	76329870920	3367075.6	758019.7	75897857807	837123372159.4
766360.99	366062.987	758470.56	76316370893	7367113.4		371808.6	
766320.74	366092.539	758456.53	76314970863	4867125.9	758042.4	75896057765	337122372169.1
766252.45	366141.031	758444.59	76314070827	6367147.4		372086.2	
766218.59	366157.144	758434.45	76285570787	5968383.2	758045.5	75893057742	37120872171.3
766174.12	366169.904	758420.69	76279870750	4368593.1		372108.4	
766138.89	366182.53	758399.24	76278870718	4368622	758050.8	75891857715	537119372172.3
766109.01	366191.405	758377.21	76278370710	4968675.7		372125.7	
766011.74	366222.387	758318.71	76267870666	9369244.3	758063.1	75890057671	437117872178.8
765943.83	366242.209	758316.47	76264370669	2369434.8		372140.7	
765897.81	366257.686	758273.87	76262870743	8869509.2	758048.3	75889057653	637115372184
765768.46	366273.62	758242.82	76260670781	3869582.7		372139.5	
765708.19	366278.949	758210.98	76254270826	3869838.5	758025.4	75888857638	137110872185.3
765635.68	366288.093	758179.28	76245870866	5370192.3		372140.5	
765596.43	366289.802	758126.8	76244270927	9870234.9	757960.6	75888257494	537109372194.7
765533.59	366297.905	758017.94	76242371021	0370268.4		372151.1	
765496.86	366300.029	757999.01	76240371053	8370286.6	757902.5	75887857429	537111472197.2
765476.5	366305.221	757994.31	76231371071	7870353.4		372155.9	
758635.48	371302.403	757993.27	75802971101	5891388.2	757807.8	75887257359	37112372199.4
758602.31	371305.627	757993.9	75802971124	2991392.6		372159.4	
758551.71	371303.154	758000.87	75797371191	0371395.8	757765.3	75886257322	737113372202.5
758537.77	371304.403	758000.87	75798371247	2971405.9		372169.1	
758526.34	371308.629	758000.87	75798871268	3861420.6	757742	75885257235	37113972211.3
758507.12	371323.421	758005.65	75801371290	1871785.5		372171.3	
758499.73	371336.421	758009.49	75801971331	8831808.6	757715.5	758840.6	371143.4
						372172.3	
					757671.4	758817.4	371144.9
						372178.8	
					757653.6	758802.9	371148.2
						372184	
					757638.1	758789.4	371156.3
						372185.3	
					757494.5	758779	371177.1
						372194.7	
					757429.5	758753.7	371170.4
						372197.2	
					757359	758654.1	371187.7
						372199.4	
					757322.7	758627.9	371220.2
						372202.5	
					757235	758632.3	371250.9
						372211.3	
						758658.2	371296.7



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Facem precizarea ca lungimea drumurilor nou realizate in interiorul parcului eolian vor avea o lungime de 4,2435 (cu o latime de 5 m) . Toate drumurile din interiorul parcului sunt pozitionate pe terenurile agricole , proprietate a titularului .

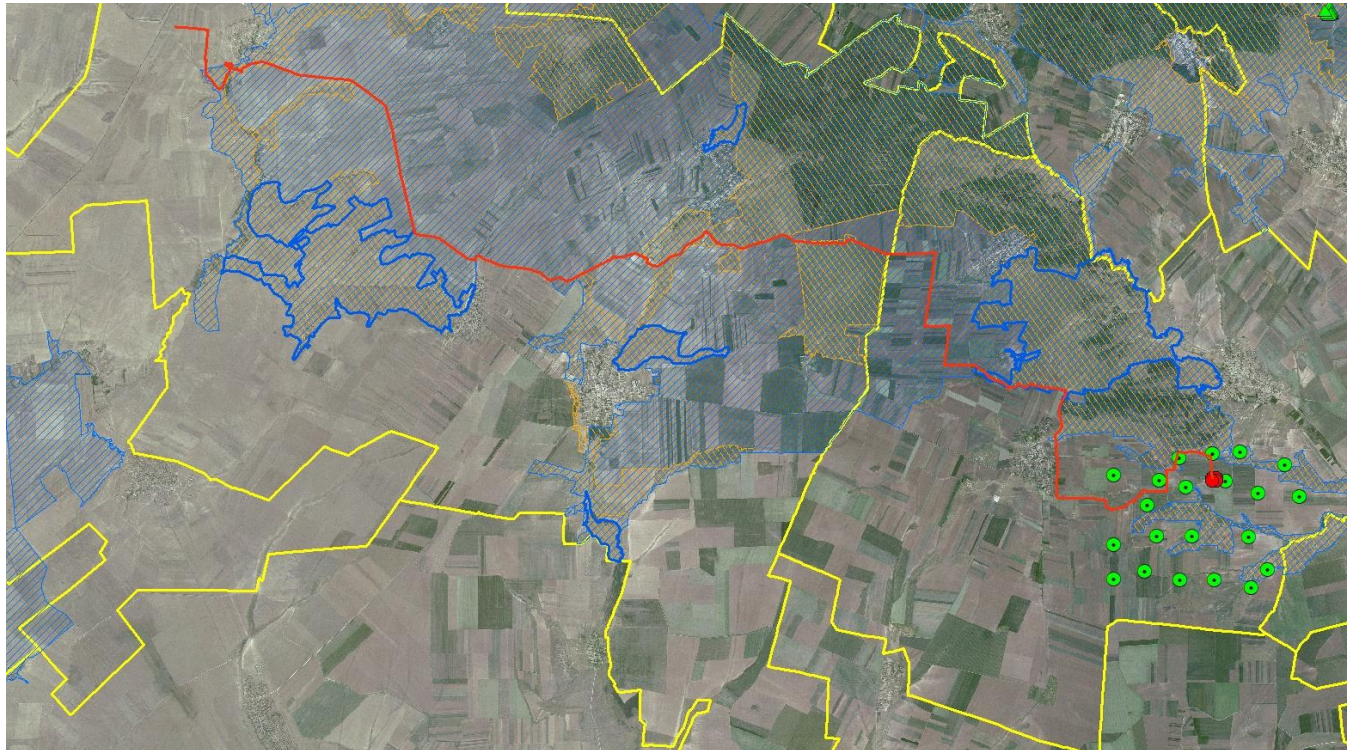


Fig 3: Hartă suprapunere proiect cu arii naturale protejate.

d. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare: nu este cazul, având în vedere limitările date de proprietatea terenului - Nu a fost luată în considerare alta variantă de amplasament, având în vedere ca terenurile aferente obiectivului de investiții propus aparțin titularului și s-a întocmit un PUZ aflat în procedură de reglementare la APM Tulcea.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) Protecția calității apelor:

Pe amplasament nu există ape de suprafață sau subterane, astfel încât activitatea parcului eolian nu va afecta în nici un mod acest factor de mediu.

Funcționarea parcului eolian nu presupune consum de apă și nici deversări de ape reziduale.

Utilitățile sanitare din cadrul organizării de șantier sunt amenajate în containere funcționale, care sunt preluate de constructor o dată cu desființarea acestora. Apele uzate menajere rezultate de la stația de transformare (toaleta) se vor evacua într-un bazin etanș cu capac pentru vidanajă .

Apele pluviale (convențional curate) căzute pe teren se infiltrează gravitațional în teren, sau se scurg gravitațional.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

b) Protecția aerului

Sursele de poluanți pentru aer, poluanți:

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

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

- activitatea utilajelor;
- transportul materialelor și a personalului;
- manipularea materialelor

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

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO_x, CO₂, CO, compuși organici volatili non metanici, particule materiale din arderea carburanților 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).

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.

În scopul eliminării posibilității dispersiei pulberilor provenite din lucrări se vor lua măsuri de umectare a suprafețelor atunci când este cazul.

În perioada de exploatare nu vor exista surse de poluare a aerului.

De asemenea se recomandă controlul stării tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la construcția parcului eolian, alimentarea acestora cu carburanți care să aibă un conținut redus de sulf și respectarea tehnologiei de construcție.

Turbinele eoliene nu produc emisii în atmosferă în perioada de funcționare.

O sursă secundară de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula în zona (pentru întreținere). Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zona, datorită numărului mic de turbine și pentru că intervențiile nu au o frecvență mare (turbinele amplasate fiind de ultimă generație, noi). Frecvența intervențiilor specificată de producători este de 2 ori/an.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- Sursele de zgomot și de vibrații:

În condiții de activitate normală, nivelul de zgomot în zona amplasamentului și la limita acestuia este mai mic decât nivelul de zgomot admisibil. Procedeele tehnice de construcție implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot și vibrații.

În perioada de execuție, sursele de zgomot sunt date de utilajele utilizate în transportul materialelor necesare construirii parcului eolian.

- Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru reducerea nivelului de zgomot, executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale și anume:

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic în zona;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspecția tehnică la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu excepția zilelor în care se realizează fundațiile turbinelor eoliene – există un regim special la turnarea betoanelor .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Parcul de turbine eoliene este situat la o distanta de 1100 m de localitatea cea mai apropiata, respectiv localitatea Beidaud. Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

d) Protecția împotriva radiațiilor : Turbinele eoliene, prin dispoziția lor constructivă, asigură respectarea normelor de lucru pentru personalul de exploatare care va executa lucrări de mentenanță sau intervenție în zona câmpului electromagnetic.

e) Protecția solului și a subsolului

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice si de adancime:

În perioada de execuție a lucrărilor propuse, sursele posibile de poluare a solului subsolului sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier. Principalele surse de poluare a solului în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată și pe spatii neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- scăpări accidentale sau neintenționate de carburanți, uleiuri, ciment în timpul manipulării sau stocării acestora.

În perioada de exploatare: nu vor exista surse de poluare pentru sol sau subsol.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Conform Studiului de Evaluare Adecvata intocmit la faza PUZ “ toate elementele componente ale proiectului (turbine, drumuri de acces noi, statie de transformare, organizare de santier) se vor amplasa pe terenuri agricole /drumuri existente, fara a afecta speciile si habitatele caracteristice siturilor Natura 2000.

Amplasamentul parcului eolian propus spre realizare se suprapune partial cu ROSPA 0100 Stepa Casimcea (0,9717 ha din suprafata totala a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36) si ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean (2,1687 ha din suprafata totala a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36) . La limita celor doua situri sunt propuse a fi amplasate T34 si T37 .

Distanta dintre turbinele eoliene din parcul eolian se regaseste in tabelul nr. 6 :

Tabelul nr. 6

Cele mai mici distante dintre turbine - Parc eolian The Way of Energy	
Turbine	Distanta (m)
T10 - T19	601
T33 - T28	680
T33 - T29	681
T35 - T36	687
T28 - T34	719
T35 - T27	743
T7 - T12	771



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

NU se vor amplasa turbine sau elemente din infrastructura parcului eolian in Rezervatia Naturala Beidaud, respectandu-se prevederile din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice , cu modificarile si completarile ulterioare , art. 23:

(1) În rezervațiile științifice sunt interzise orice activități umane, cu excepția activităților de cercetare, cu limitările descrise în planurile de management, cu acordul Academiei Române și al administratorului ariei naturale protejate.

(2) În rezervațiile naturale nu sunt permise activități de utilizare a resurselor naturale. Prin excepție, sunt permise numai acele intervenții care au drept scopuri protejarea, promovarea și asigurarea continuității existenței obiectivelor pentru care au fost constituite, precum și unele activități de valorificare durabilă a anumitor resurse naturale.

- principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în afara suprafeței de teren proprietate, prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile acoperite cu habitate de stepă
- se va respecta perioada propusa pentru implementarea proiectului
- este important ca în zonele în care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care conține și stratul vegetal preexistent, să fie păstrat în imediata apropiere a zonelor de unde a fost extras.
- Infrastructura/rețeaua electrică va fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Parcul eolian este situat în extravilanul localității Beidaud, într-o zonă cu folosința actuală de teren arabil.

- Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.:

Inițierea parcului eolian va avea efecte sociale benefice asupra comunităților locale atât prin crearea de noi locuri de muncă cât și prin contribuția semnificativă la bugetul local.

- Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Pe perioada execuției lucrărilor de construcție, șantierul poate fi o sursă de insecuritate. Vor trebui stabilite reguli care să asigure siguranța circulației, conform legislației rutiere, pentru a se evita accidentele care s-ar putea produce între utilajele de construcție și traficul obișnuit.

h. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/in timpul exploatarei, inclusive eliminarea

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în planul propus, vor rezulta o serie de deșeuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE-Catalogul European al Deșeurilor, care vor rezulta în urma activității de execuție a investiției se încadrează la categoria “Deșeuri din construcții și demolări”:

- 17 01 01Beton
- 17 02 02Sticlă
- 17 04 05Fier și Oțel
- 17 05 04Pământ și pietre,

Din activitatea angajaților care vor derula lucrările de construcții vor rezulta “ Deșeuri municipale și asimilabile din comerț , industrie , institutii , inclusiv fracțiuni colectate separat ”



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

20 03 01 Deseuri municipale amestecate

15 01 01.....ambalaje de hârtie si carton

15 01 02..... ambalaje din mase plastice

Categoriile de deseuri preconizate a fi generate pe amplasament in perioada de constructie sunt urmatoarele

Tabel nr.7:

Denumire deseuri	Cod deseuri	Eliminare/Valorificare deseuri	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian . Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deseuri inerte din județ	Cca 800 mc
Sticla	17.02.02	Valorificate prin societati specializate	Cca 200 kg
Fier si otel	17 04 05	Valorificate prin societati specializate	cca 200 kg
Pamant si pietre	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deseuri inerte din județ	Cca 200 mc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societati specializate	Cca 40 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	200 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societății specializate	120 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societății specializate	60 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societății specializate	1200kg
tuburi fluorescente și alte deseuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societății specializate	10 kg

In timpul exploatarei parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri tabel nr.8 :

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioada de colectare	Operatiune valorificare/eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	45 litri/ turbine	945	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere	30 litri/ turbine	630	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	10 kg	210 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	1,5 kg5	31,5 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	168 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	315 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

							dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	63 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	42.kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		100 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene		23.000 kg(3 pale)	la demontarea turbinelor /accidente	valorificare	R12	

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea 17/2023.



- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

Modul de gospodărire al deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție :

Deseurile inerte rezultate pe perioada construcției și funcționării, vor fi limitate în timp.

Aceste deseuri vor fi preluate de către o societate autorizată și transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza județului Tulcea, sau vor fi direcționate către un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de construcție a investițiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate și predate către societăți autorizate, în vederea reciclării.

Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/ eliminare la societăți specializate

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	--	--

autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.

Deșeurile municipale și asimilabile din comerț (deșeuri menajere, deșeuri asimilabile cu cele menajere) vor fi colectate în pubele din PVC cu capac etanș și depozitate temporar pe o platformă amenajată special în acest scop. Periodic deșeurile vor fi transportate la depozitul de deșeuri menajere, în baza contractului încheiat cu firma de salubritate.

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

Pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocările bugetare necesare.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

- Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:

Eliminarea și reciclarea substanțelor periculoase se va face prin contractarea unor firme specializate și autorizate în desfășurarea unor astfel de activități. Uleiurile minerale de transformator se schimbă la un interval de cca. 3-4 ani și care vor fi colectate și predate pentru tratare la o unitate specializată.

Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

În perioada de execuție a lucrărilor propuse, utilizarea solului, subsolului sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor. După încheierea lucrărilor zonele afectate vor fi nivelate și se va trece la înierbarea acestora și readucerea la forma inițială a terenului.

În perioada de funcționare nu se vor utiliza resurse naturale, doar potențialul eolian al zonei.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect.

Proiectul va avea impact asupra factorilor de mediu pe perioada în care se vor executa lucrările de construcție. Pentru fiecare aspect de mediu sunt propuse măsuri de prevenire și reducere a impactului pe perioada lucrărilor de construcție, cât și pentru perioada funcționării parcului eolian în special pentru reducerea impactului negativ asupra biodiversității, datorită suprapunerii parțiale a acestuia cu ariile naturale ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și ROSPA0100 Stepa Casimcea, și vecinătatea cu Rezervația Naturală Beidaud.

- a. Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a faunei și a florei salbatice, terenurilor, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii și regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)**

Impactul asupra populației și sănătății umane:

Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calitatii mediului, zgomot, scăderea calitatii hranei etc.), având în vedere că lucrările se vor executa în extravilanul localității Beidaud.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Amplasarea proiectului este in extravilanul localitatii Beidaud. Cea mai apropiata localitate este Beidaud la circa 1100 m. Datorita distantelor mari fata de limita intravilanului localitatilor invecinate se estimeaza ca impactul asupra sanatatii populatiei va fi inexistent.

Lucrarile prevazute vor avea un impact social pozitiv pentru populatia din zona, intrucat va conduce la crearea de locuri noi de munca.

Construirea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice este benefica atat pentru economia locala, cat si pentru cea nationala.

Impactul asupra biodiversitatii, conservarii habitatelor naturale, a faunei și a florei salbatice:

Se poate observa astfel, că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt .

În faza de construire impactul este direct, fiind rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat .

Pentru reducerea suprafețelor de teren afectate definitiv, la finalizarea perioadei de probe tehnologice pentru turbine, platformele de montaj vor fi acoperite cu un strat de pamant in grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare, fundatii, organizarii de santier, platformelor si statiei de transformare, asigurandu-se astfel conditiile refacerii covorului vegetal existent initial.

Impactul organizarii de santier va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acesteia este pe teren arabil.

Impactul direct al parcului la nivelul siturilor Natura 2000, considerăm că este direct pentru habitatele speciilor pentru care au fost instituite cele două arii protejate de interes comunitar în faza de construcție, după terminarea lucrărilor și readucerea terenului la starea și folosința inițială acesta va fi nesemnificativ. Un posibil impact negativ va fi asupra speciilor de păsări, referitor la posibilitatea lovirii în zbor de palele turbinelor. Pentru a minimiza acest tip de impact se vor aplica măsuri de reducere a posibilului impact negativ al construirii parcului asupra speciilor de păsări care tranzitează amplasamentul.

Impactul direct asupra topografiei zonei si fiziologiei reliefului consta în îndepărtarea stratului de sol vegetal, impact care datorita limitarii ca suprafata si perioada nu conduce la modificari ale echilibrului existent al solului si o eventuala limitare a accesului în zona. Chiar daca aceste consecinte asupra topografiei si fiziologiei reliefului sunt inevitabile, ambele sunt reversibile prin masurile luate la finalizarea lucrarilor.

Prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, traseului de drumuri si cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice si a organizarii de santier, încă din faza de proiectare, s-a gandit astfel incat impactul generat sa fie minim.

Impactul proiectului asupra speciilor de interes comunitar se va manifesta in perioada de constructie-montaj a celor 21 turbine eoliene. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil si dupa finalizarea constructiei se preconizeaza ca prin reluarea activitatilor agricole pe amplasament speciile identificate pe amplasament vor reveni.

Având în vedere că cele 21 turbine ce se doresc a fi instalate, sunt amplasate in terenuri agricole, iar drumurile de exploatare vor fi cele preexistente care doar vor fi modernizate, impactul asupra habitatelor naturale este foarte redus. Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție, respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe termen scurt, ele urmând ca terenurile scoase temporar din circuitul agricol (2,7579 ha) sa fie redade circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică.

Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu. Impactul este dat de:

- ocuparea suprafetelor de teren cu drumurile de acces, turnurile si platformele tehnologice;
- poluarea fonica determinata de rotirea palelor antrenate de vant;
- posibilele coliziuni ale pasarilor in zbor, cu palele aflate in miscare.

Impactul asupra terenurilor, solului:

Impactul asupra solului se va manifesta prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe termen scurt, ele urmând ca terenurile scoase temporar din circuitul agricol (2,7579 ha) sa fie redate circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică. Impactul asupra terenurilor si implicit al solului se va materializa asupra celor 7,3019 ha scoase definitiv din circuitul agricol .

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei; Implementarea proiectului nu va avea impact asupra regimului cantitativ si calitatii al apei si nu vor exista schimbari ale conditiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.

Obiectivul nu va modifica regimul de curgere al apelor subterane sau debitul acestora.

Impactul asupra calitatii aerului, climei: In perioada de executie a lucrarilor calitatea aerului poate fi afectata de emisiile de gaze de ardere provenite de la utilaje si mijloacele de transport si pulberile rezultate in urma manipularii si punere in opera a materialelor de constructii.

Avand in vedere dimensiunea investitiei apreciem ca impactul emisiilor in faza de executie va fi redus ca intensitate, in timp si in spatiu. In scopul eliminarii posibilitatii dispersiei pulberilor provenite din lucrarile de compactare si excavare se vor lua masuri de umectare a suprafetelor atunci cand este cazul.

Impactul asupra climei: Schimbarile climatice reprezinta o componenta reala a vietii planetei noastre, efectele lor negative fiind resimtite atat pe plan economic, cat si social. Astfel, datele stiintifice arata ca globul pamantesc se incalzeste, clima se modifica, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente si constau in inundatii, seceta, cresterea temperaturilor medii la nivel global, cresterea nivelului mării si micșorarea calotei glaciare. Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor. În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbarilor climatice asupra sistemelor naturale si antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum si adaptarea la efectele schimbarilor climatice. Vulnerabilitatea implica analiza impactului negative al schimbarilor climatic, inclusive al variabilitatii climatic si al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale si antropice si depinde de tipul, amplitudinea si rata variabilitatii climatice la care acestea sunt expuse precum si posibilitatea lor de adaptare.

Vulnerabilitate – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare. Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Modificările climatice constituie cel mai mare pericol cu care se confruntă omenirea în ultimele milenii, amenințând mediul natural, economia mondială, modul de viață, securitatea și siguranța tuturor. Modificările climatice sunt de două feluri: continue – care avansează lent și anomaliile manifestate brusc. Încălzirea globală, determinată de gazele cu efect de seră (GES) și de alte cauze mai puțin evidente, va fi urmată de consecințe care se vor manifesta lent, dar vor fi catastrofale. Pe lângă uragane, topirea gheturilor în munți și la poli, încălzirea apelor marine și intensificarea precipitațiilor vor ridica nivelul oceanelor, făcând să invadeze permanent și trecător insulele și câmpiile continentale, reducându-se suprafețele cultivabile.

Gazele cu efect de seră includ: dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), protoxidul de azot (N₂O), hexafluorura de sulf (SF₆), hidrofluorocarburi (HFC) și perfluorocarburi (PFC). Dintre cele enumerate mai sus, dioxidul de carbon are cel mai mare impact asupra mediului înconjurător, chiar înainte de metan.

Dioxidul de carbon sau CO₂ pe scurt, este un gaz incolor și inodor, care este practic imperceptibil pentru oameni, și în parte din cauza acestor caracteristici este atât de dificil de combătut. În esență, CO₂ este produs prin arderea combustibililor fosili, cum ar fi gaze naturale și petrol; cu toate acestea, este, de asemenea, emis și „indirect” la utilizarea energiei electrice; cea mai comună metodă în producția de energie electrică este arderea combustibililor fosili.

Aproximativ 30 de miliarde de tone de dioxid de carbon sunt emise anual în atmosfera pe planeta Pământ. Această cifră anuală este foarte mică în comparație cu emisiile rezultate din fenomene naturale, cu toate acestea, având în vedere că dioxidul de carbon rămâne în aer de la 100 până la 200 de ani, atunci când aceste cantități excesive se acumulează, ele pot avea într-adevăr un impact extrem de semnificativ asupra mediului înconjurător.

Deoarece cantitatea de CO₂ este cel mai important factor dintre toate celelalte gaze cu efect de seră enumerate mai sus, din punctul de vedere al schimbărilor de mediu înconjurător sau al schimbării climatice, mărimea amprentei de carbon este exprimată în echivalent dioxid de carbon (tCO_{2e}), echivalent cu o tonă de dioxid de carbon. La calcularea amprentelor de carbon, pentru motive de simplitate și uniformitate, cantitățile de gaze cu efect de seră mai puțin importante sunt determinate în tCO_{2e}, convertind astfel masele lor în masă de CO₂ pe baza unui index de contribuție la efectul de seră. Valorile tCO_{2e}, convertite din masele diferitelor gaze cu efect de seră, sunt apoi pur și simplu adăugate pentru a obține cifrele de emisie totale.

Motor pe BENZINA:

[consum în litri / 100 km] x 23.8 = Emisii CO₂ g/km

Motor DIESEL:

[consum în litri / 100 km] x 26.5 = Emisii CO₂ g/km

Având în vedere că proiectul nu prevede utilizarea de surse consumatoare de benzină/motorină decât în faza de amplasare a turbinelor eoliene se poate aprecia că activitatea nu va influența în vreun mod emisiile de CO₂ în atmosferă .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

În perioada de funcționare, parcul eolian **nu are nici un fel de emisii în atmosferă** și faptul că nu se consumă combustibili fosili pentru producerea energiei electrice se poate afirma că va contribui la reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor: În perioada de execuție, sursele de zgomot sunt date de utilajele utilizate în transportul materialelor necesare construirii parcului eolian.

- Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru reducerea nivelului de zgomot, executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale și anume:

- desfasurarea lucrărilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotului produs de trafic în zonă;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspectia tehnică la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu excepția zilelor în care se realizează fundațiile turbinelor eoliene – există un regim special la turnarea betoanelor .

Nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50-60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință. La distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv.

Parcul de turbine eoliene este situat la o distanță de peste 1100 metri de localitatea cea mai apropiată – Beidaud.

Vor fi montate turbine eoliene de ultimă generație, noi, care sunt certificate că respectă normele europene privind nivelul de zgomot.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual: Investiția propusă nu prezintă elemente funcționale sau de altă natură care ar putea să aducă prejudicii peisajului din zonă.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente - Pentru că posibilele valori de patrimoniu arheologic să nu fie afectate de lucrările de construcție a fundațiilor turbinelor eoliene, acestea vor fi monitorizate de reprezentanți ai instituțiilor/societăților acreditate, pe bază de contract. În cazul în care vor fi descoperiți tumuli arheologici, lucrările vor fi sistate și se vor respecta prevederile legale.

Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate): Proiectul va avea impact nesemnificativ, numai pe perioada în care se vor executa lucrările de construcție și impact pozitiv pe perioada de funcționare. Pentru fiecare aspect de mediu sunt propuse măsuri de prevenire și reducere a impactului atât pe perioada lucrărilor de construcție, cât și pe perioada de exploatare a acestuia.

Magnitudinea și complexitatea impactului: Proiectul va avea impact nesemnificativ, numai pe perioada în care se vor executa lucrările de construcție și impact pozitiv pe perioada de funcționare. Pentru fiecare aspect de mediu sunt propuse măsuri de prevenire și reducere a impactului atât pe perioada lucrărilor de construcție, cât și pe perioada de exploatare a acestuia.

Probabilitatea impactului. Probabilitatea impactului este considerată medie. Se ia în considerare faptul că pentru fiecare aspect de mediu sunt propuse măsuri de prevenire și reducere a impactului atât pe perioada lucrărilor de construcție, cât și pe perioada de exploatare a acestuia.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului: Impactul va fi temporar și limitat pe perioada lucrărilor de execuție. Pentru perioada de exploatare impactul va fi pozitiv și continuu. Atât pentru perioada de lucrări de construcție, cât și pentru perioada de exploatare sunt propuse, pentru fiecare aspect de mediu în parte, măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului: Proiectul va avea impact nesemnificativ și numai în zona și pe perioada în care se vor executa lucrări de construcție. Pentru



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

reducerea la minimum a impactului asupra mediului sunt propuse o serie de masuri specifice fiecărui factor de mediu.

Având în vedere suprapunerea parțială cu ROSPA0073 Stepa Casimcea, 0,9717 ha din suprafața totală a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36 și cu ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean 2,1687 ha din suprafața totală a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36 , a faptului că la limita celor două situri sunt propuse a fi amplasate T34 și T37 , a faptului că drumuri noi au fost poziționate pe pajisti stepizate cu *Batrachium isichemum*, este necesară implementarea de către constructor și beneficiar a următoarelor măsuri specificate și în cadrul Studiului de Evaluare Adecvata :

M1. Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, sursa de hrană pentru pasările rapitoare mari.

M2. Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;

M3. Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta condițiilor date de Autoritatea Aeronautică Civilă Română prin avizul nr. 34154/09.11.2022;

M4. Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).

M5. Traseul LES (linie electrică subterană) vor fi pozate în ampriza drumurilor de exploatare existente și a drumurilor noi construite pentru a afecta o suprafață mai mică din situl comunitar.

M6. Proiectul tehnic va respecta prevederile ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

M7. Lucrările se vor realiza de către un antreprenor autorizat, în conformitate cu proiectul tehnic.

M8. Lucrările se vor desfășura cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise de autorități.

M9. Beneficiarul răspunde de realizarea corectă a lucrărilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

M10. Se vor impune măsuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investiției :

a. depozitarea materialelor de construcție se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poată fi antrenate de vânt sau de apele pluviale;

b. se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de construcție, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;

c. se vor lua măsurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;

d. se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care să nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianți, zgomot, vibrații, etc.;

e. realizarea proiectului se va face astfel încât să nu fie afectat traficul din zonă;

f. deșeurile rezultate în urma lucrărilor se vor colecta în spații special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșuri specifice categoriei de deșuri respective în baza unor contracte, cu precizarea că deșeurile reciclabile vor fi predate la unități specializate în vederea valorificării;

g. depozitarea materialelor de construcție se va face în zone special amenajate;

h. organizarea de șantier va fi amplasată astfel încât să nu afecteze traficul.

M11. În conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.

M12. La terminarea lucrărilor se va face înlăturarea amenajării de șantier, se vor face lucrări de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a inițială .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

M13. După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetării naturale, fiind strict interzisă însămânțarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavațiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrărilor;

M14. Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul emis de ANANP:

M15. Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substanțe se va realiza astfel încât să se evite scapările accidentale pe sol sau în apă, dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;

M16. Pe parcursul derulării lucrărilor de construire, beneficiarul va urmări eventualul impact al activităților prevăzute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

M17. Pe parcursul derulării lucrărilor prevăzute de proiect, titularul este obligat să instruiască personalul și să se asigure că sunt respectate următoarele interdicții (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007, art. 33):

- a. este interzisă orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- b. este interzisă deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și sau ouălelor din natură, chiar dacă sunt goale;
- c. este interzisă perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- d. este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă.

M18. Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane cu competențe în domeniu , atestate .



M19. Continuarea monitorizărilor este absolut necesară în perioada de funcționare, a parcului de eoliene. Scopul acestor monitorizări este de a urmări dacă sunt sau nu sunt semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. **În cazul în care rapoartele de monitorizare semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.).** Monitorizarea în perioada de funcționare asigură constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă.

M20. Se recomandă ca suprafețele pe care s-au identificat specii/habitat comunitare să fie protejate înainte de începerea lucrărilor de construcție, prin delimitarea cu țarși și plăcuțe cu inscripții vizibile care să interzică accesul în zonă .

M21. Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:

„ a. aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;

b. Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	--	---

astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsură de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare.

Aceste sisteme , implementate în unele țări membre UE au o precizie mai ridicată față de monitorizarea directă a exemplarelor ranite sau moarte de pe amplasament , deoarece :

- *Rezultatele nu sunt influențate de activitățile speciilor necrofage pe amplasament ;*
- *Inregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo de funcționare a turbinei în momentul respectiv*
- *Față de metoda clasică în care pot fi omise din calcul exemplarele ranite , dar care pot deceda în afara zonei de monitorizare , în cazul aplicării acestor sisteme automate de detecție sunt înregistrate toate coliziunile .*

Rezultatele monitorizărilor pot impune achiziționarea sistemelor de detectivitate a pasărilor cu rază scurtă de acțiune sau cu rază lungă de acțiune (radare) care pot interveni direct în managementul parcului și pot opri din timp activitatea , dacă se constată că zona parului eolian va fi traversată de stoluri de pasări pentru migrație “.

Referitor la impactul parcurilor eoliene asupra speciilor naturale protejate vor fi respectate măsurile și condițiile din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare) referitor la energia eoliană, respectiv:

- *“M2. Creșterea vitezei vântului la care turbinele intră în producție pentru a reduce mortalitatea la pasări și chiroptere . Măsura se va aplica astfel:*
 - ❖ *În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene care se află în sit și la o distanță de cel mult 10 km de acesta, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă. Pierderea de energie pentru parcurile eoliene este în general de sub 1% din ce se poate produce în acea perioadă, fiindcă turbinele nu produc semnificativ la viteze mici ale vântului. Concomitent se va permite efectuarea unor programe de monitorizare a turbinelor din partea specialiștilor, care vor realiza modele de analiză a mortalității și vor estima gradul de eficiență al măsurii de reducere a impactului per parc eolian. Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificare a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiropterelor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor.*
- *M 17 : Monitorizarea prin intermediul activităților de pază și patrulare pentru a verifica modul în care se realizează activitățile de întreținere a turbinelor eoliene (respectarea deplasării/depozitarii echipamentelor de întreținere prin evitarea deplasării în afara drumurilor sau a platformelor tehnologice, gestionarea eficienței a deșeurilor rezultate de la activitățile de întreținere, cu precădere a celor periculoase – uleiuri uzate, solvenți, etc).*
- *M 18 : Interzicerea amplasării de noi turbine dacă pierderea cumulată de habitat depășește 5% din suprafața ocupată.*

Referitor la speciile invazive non native (alogene) se impune respectarea măsurilor și condițiilor din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare), respectiv:

- *M10. Eliminarea speciilor alogene identificate în zona de interes, de preferință mecanic (prin tăiere, cosire, smulgere) sau, în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cât mai redus asupra speciilor native.*
- *M19: Eliminarea speciilor alogene de plante*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- M20: Monitorizarea continuă a potențialelor focare de răspândire a speciilor alogene de plante și evaluarea potențialului invaziv al acestora și al efectelor asupra biodiversității, sănătății umane sau activităților economice. Dacă se constată necesitatea aplicării măsurilor de combatere se va interveni de preferință mecanic (prin taiere, cosire, smulgere) sau , în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cat mai redus asupra speciilor native.
- M21: Prevenirea răspândirii speciilor alogene cu potențial invaziv prin implementarea de măsuri de conștientizare a populației din zona de interes cu privire la acest fenomen “.

M22. Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate in vecinătate și este necesara ca măsura de prevenire si reducere a impactului cumulat in perioada de functionare.

M23. Infrastructura/reteaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .

M24. Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune¹, de aceea se recomanda evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migratia sau eratia de noapte a unor specii.

- ✓ Utilizarea de surse luminoase de intensitate scazuta, cu vapori de sodiu (din a carei lungime de unda lipseste radiatia UV) pentru a se evita atragerea insectelor si implicit a speciilor de chiroptere care vin in urmarirea acestora. In acest mod se reduce impactul potential asupra speciilor de lilieci.
- ✓ Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic si ultrasonic cu actiune repelenta locala pentru speciile de pasari si lilieci.
- ✓ Conform unui studiu norvegian publicat in revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se mentioneaza ca aplicarea de vopsea neagra pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuala de mortalitate pentru toate pasarile din zona de studiu.



Fig.54- pala turbina eoliانا (2/3 din lungime) vopsita in negru



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

M25. În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteză de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele (inclusiv chiropterele) sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.

M26. Pentru protejarea speciei *Spermophilus citellus* și *Testudo graeca* identificată în vecinătatea zonei de implementare a PUZ se recomandă :

- Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanța speciei
- Verificarea zilnică a zonelor de lucru pentru identificarea eventualelor indivizi care ar putea să cadă în zona afectată de lucrări -în special fundațiile turbinelor eoliene -și eliberarea acestora în zonele de pasune adiacente .

M27. Măsurile de diminuare a impactului zgomotului și vibrațiilor pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :

- ✓ desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic în zona;
- ✓ vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspecția tehnică la zi;
- ✓ se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu excepția zilelor în care se realizează fundațiile turbinelor eoliene – există un regim special la turnarea betoanelor .

M28. Măsurile de diminuare a impactului zgomotului și vibrațiilor pe perioada funcționării parcului eolian : Nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50-60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință. La distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv.

Parcul de turbine eoliene este situat la o distanță de peste 1,1 km de localitatea cea mai apropiată – Beidaud. Vor fi montate turbine eoliene de ultimă generație, noi, care sunt certificate ca respectă normele europene privind nivelul de zgomot

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun următoarele măsuri:

M29. evitarea tasării terenului în faza de construcție a racordului prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile din zonă, deplasarea acestora făcându-se doar în cazurile strict necesare.

M30. evitarea degradării habitatelor în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.

M31. Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.

M32. Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.

M33. Terenul afectat de pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

M34. După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.

M35. După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.

M36. executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor pe platforma impermeabilă amenajată;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

M37. îndepărtarea imediată a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate;

M38. alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți doar pe platforma organizării de șantier ;

M39. gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere.

M40. În vederea evitării generării unor cantități mari de praf ca urmare a transportului, pe perioada de amenajare a parcului eolian, se recomandă ca beneficiarul să asigure umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

M41. Se vor utiliza numai utilajele și mijloacele de transport cu inspectia tehnica " la zi ".

Pe amplasamentul PUZ nu s-au identificat cursuri de apă permanente .

Există o zonă cu ravene , prin care în perioadele cu ploi torențiale , apele pluviale se scurg gravitațional, însă nu vor fi amplasate turbine /elemente de infrastructură care să afecteze în vreun fel curgerea apelor .

Se impune însă :

M42. Să nu apară fenomenul de baltire (prin apariția de denivelări datorită excavațiilor) , care poate provoca :

- defecțiuni de ordin tehnic (înclinarea turnului , ceea ce implică intervenții suplimentare pentru remediere și un impact suplimentar) .
- formarea de zone umede care să atragă nevertebrate, amfibieni și implicit pasări și chiroptere

Natura transfrontieră a impactului: nu este cazul, deoarece dimensiunea redusă a proiectului nu aduce implicații la nivel teritorial cu impact transfrontieră, având în vedere amplasamentul acestuia.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu:

Emisia de factori poluanți în mediu ar putea fi reprezentată pe perioada construcției doar de praful rezultat în urma transportului materialelor de construcție. Deoarece acolo unde va fi necesar, săpăturile se vor realiza manual sau cu utilaje specifice, dar doar pe suprafețe mici de teren, emisiile de praf vor fi minime.

Având în vedere nivelul redus al emisiilor de poluanți în mediu nu sunt necesare dotări sau măsuri speciale față de cele prezentate în memoriu. Implementarea proiectului nu va avea influențe negative asupra aerului din zonă.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/ strategii/documente de planificare :Nu este cazul.

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED), Directiva 2012/18/UE, Directiva 200/60/CE, Directiva cadru aer 2008/50/CE, Directiva 2008/98/CE .

Proiectul propus nu face obiectul acestor acte normative.

B. Se va menționa planul/programul/ strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost adoptat- nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier

Lucrările de organizare de șantier se vor realiza conform proiectului și se vor desfășura doar pe amplasamentul destinat acestuia.

Pentru lucrările de construcție ale Parcului Eolian, a fost prevăzută organizarea de șantier (amplasată pe un teren agricol , lângă T11) ce ocupă o suprafață de 5 000 mp și este compusă din:

- Cabina poartă (cu post de pază) – 1 bucată



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- Birouri personal TESA – 2 bucati
- Vestiar muncitori – 1 bucata
- Grup sanitar – 1 bucata
- Magazie materiale diverse – 2 bucati
- Platforma de depozitare cofraje (44,62mp) – 1 bucata
- Platforma de depozitare armatura (44,62mp) – 1 bucata

Containerele utilizate pentru asigurarea birourilor, vestiarelor si magaziiilor au dimensiunea de 6m x 2,5m. Intre containere se va respecta o distanta minima obligatorie de 1m.

In cadrul Organizarii de Santier a fost prevazut si un spatiu de depozitare pentru diverse materiale de constructii si echipamente, avand o suprafata de 400mp.

Au fost prevazute 7 locuri de parcare pentru autoturisme si spatiu de parcare pentru utilaje.

Accesul in interiorul Organizarii de Santier este asigurat de un drum amenajat provizoriu, cu o lungime totala de 100 m si o latime de 10 m, aceasta deschidere avand-o si poarta de acces in interiorul Organizarii de Santier, intreg perimetrul Organizarii de Santier fiind ingradit de un gard din plasa metalica.

Organizarea de Santier va avea apa dintr-un rezervor de 4 mc care va fi alimentat cu cisterna (apa va fi luata contra-cost din reseaua de alimentare cu apa a localitatii), in functie de necesitati. Apa va fi utilizata in scop menajer , la toaletele ecologice. Vidanjarea acestora se va realiza periodic .

Containerele de tip birou, vestiar, magazie vor fi legate la reseaua de alimentare cu energie electrica. Daca acest lucru nu este posibil, se va asigura functionarea unui grup electrogen care va furniza necesarul de energie electrica.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

Dupa ce se va realiza amplasarea turbinelor eoliene si a statiei de transformare, organizarea de santier va fi desfiintata, iar spatiul ocupat va fi readus la starea initiala.

De asemenea, dupa orice lucrare constructiva care va fi finalizata va trebui sa aduca terenul afectat dar neconstruit la starea initiala.

Prezenta documentatie, in faza de documentatie tehnica pentru autorizarea constructiilor este un extras din proiectul tehnic si a fost elaborata cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 republicata, a Legii nr. 10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si a normativelor tehnice in vigoare.

Orice modificare a proiectelor de executie care se impune datorita situatiilor neprevazute care pot aparea in timpul executiei se va face doar cu acordul scris al coordonatorului de proiect si al proiectantului de specialitate.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:

In perioada de executie pot apărea o serie de incidente și accidente în care pot fi implicate substanțe cu risc potențial asupra sănătății lucrătorilor, sau mediului inconjurator. În cazul apariției unei poluări accidentale, persoana care observă fenomenul anunță imediat șeful de șantier.

Colectivele și echipele de intervenție acționează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
- limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
- îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.

După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, șeful de șantier va informa autoritățile asupra sistării poluării. Astfel se vor anunța Agenția pentru Protecția Mediului și Garda de Mediu pentru a constata finalizarea reabilitării zonelor poluate. Prin natura activităților din cadrul obiectivului, în perioada de exploatare, riscul apariției unor evenimente cu implicații asupra mediului înconjurător este scăzut.

XII. Anexe - piese desenate:

1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) :In anexa se găsesc planșele privind încadrarea în zona și planul de situație.

Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului: Nu au fost solicitate alte planșe pentru a clarifica / detalia aspecte legate de proiectul propus.

XIII. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970 sau de un tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970:

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 181/17.05.2023 amplasamentul proiectului se suprapune parțial cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0100 Stepa Casimcea, și se află în vecinătatea Rezervația Naturală Beidaud.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar:

ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean se întinde pe o suprafață de 84875.00 ha pe teritoriul județului Tulcea, fiind caracterizat de următoarele habitate și specii:

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Cod	Tipuri de habitate				Evaluare				
	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
40C0	X		95		Buna	B	B	B	B
62C0	X		16336		Buna	A	A	C	A
8230			113		Buna	B	A	B	B
8310			0	5	Buna	D			
91AA			10757		Buna	A	A	C	B
91I0	X		19057		Buna	A	A	B	B
91M0			2625		Buna	A	A	C	B
91Y0			5364		Buna	A	B	B	B
92A0			2		Buna	D			



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Specie		Populatie							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
M	1355	Lutra lutra			P	1	10	i		M	C	B	C	B
M	2609	Mesocricetus newtoni(Hamsterul-românesc)			P	100	500	i	P	M	A	B	C	A
M	2633	Mustela eversmanii()			P	50	100	i	P	M	A	B	C	A
M	1321	Myotis emarginatus			P	10	50	i	P	M	B	B	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum()			P	100	147	i	P	M	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros()			P	3	7	i	R	M	C	B	C	A
M	1335	Spermophilus citellus(Popândău)			P	1000	5000	i	P	M	A	B	C	A
M	2635	Vormela peregrina			P	10	50	i	P	M	B	B	C	B
A	1188	Bombina bombina			P	3182	9545	i	P	M	C	B	C	B
I	4011	Bolbelasmus unicornis			P	100	500	i	P	M	B	A	B	B
I	1088	Cerambyx cerdo			P	100000	500000	i	P	M	A	A	C	B
I	1060	Lycaena dispar			P	50	100	i	P	M	C	B	C	B
I	6908	Morimus asper funereus()			P	50000	100000	i	P	M	A	A	C	B
I	4053	Paracaloptenus caloptenoides			P	100	500	i	P	M	B	A	A	B
I	4055	Stenobothrus eurasius			P	500	1000	i	P	G	B	A	B	A
P	2236	Campanula romanica			P	5650	5700	i	P	M	A	B	C	A
P	2253	Centaurea jankae			P	45	50	i	R	M	D			
P	6927	Himantoglossum jankae			P	15	25	i	P	M	C	B	A	B
P	2079	Moehringia jankae			P	2750	5800	i	P	M	A	B	C	B
P	2125	Potentilla emilii-popii			P	750	800	i	P	M	C	B	C	B
R	5194	Elaphe sauromates			P				P	DD	C	C	B	C
R	1219	Testudo graeca			P	10833	45500	i	P	M	A	B	B	B

3.3. Alte specii importante de floră și faună

Specii		Populatie				Motivatie								
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Mărime		Unit. măsură	Categ. CIRIVIP	Anexa		Alte categorii			
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D
A	1251	Lacerta trilineata			2936	14680	Numar de indivizi	P	X					X
A	1263	Lacerta viridis			62208	1216506	Numar de indivizi	P	X					X
P		Achillea clypeolata						R						X
P		Achillea ochroleuca						R						X
P		Agropyron cristatum ssp. brandzae						P						X
P		Anacamptis pyramidalis						R					X	
P		Asparagus verticillatus						C						X
P		Asphodeline lutea						V						X
P		Astragalus ponticus						R						X
P		Asyneuma anthericoides						V						X



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Specii					Populatie			Motivatie						
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Mărime		Unit. măsură	Categ. CIRIVIP	Anexa		Alte categorii			
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Celtis glabrata</i>						V						X
P		<i>Cephalanthera rubra</i>						R					X	
P		<i>Corydalis solida</i> ssp. <i>slivenensis</i>						C						X
P		<i>Crocus chrysanthus</i>						R						X
P		<i>Crocus flavus</i>						R						X
P		<i>Dianthus nardiformis</i>						R						X
P		<i>Fritillaria orientalis</i>						V						X
P		<i>Gagea bulbifera</i>						V						X
P		<i>Gagea szovitsii</i>						R						X
P		<i>Galanthus plicatus</i>						R					X	
P		<i>Globularia bisnagarica</i>						V						X
P		<i>Goniolimon collinum</i>						R						X
P		<i>Gymnospermium altaicum</i>						R						X
P		<i>Himantoglossum hircinum</i>						V					X	
P		<i>Lactuca viminea</i>						R						X
P		<i>Lathyrus pannonicus</i>						R						X
P		<i>Limodorum abortivum</i>						V					X	
P		<i>Lunaria annua</i> ssp. <i>pachyrhiza</i>						V						X
P		<i>Mercurialis ovata</i>						C						X
P		<i>Muscari neglectum</i>						C						X
P		<i>Myrrhoides nodosa</i>						C						X
P		<i>Nectaroscordum siculum</i> ssp. <i>bulgaricum</i>						C						X
P		<i>Neottia nidus-avis</i>						V					X	
P		<i>Ononis pusilla</i>						R						X
P		<i>Orchis morio</i>						R					X	
P		<i>Ornithogalum amphibolum</i>						R						X
P		<i>Paeonia peregrina</i>						C						X
P	2098	<i>Paeonia tenuifolia</i>						V					X	
P		<i>Paliurus spina-christi</i>						V						X
P		<i>Paronychia cephalotes</i>						R						X
P		<i>Pimpinella tragiium</i> ssp. <i>lithophila</i>						C						X
P		<i>Piptatherum virescens</i>						C						X
P		<i>Platanthera chlorantha</i>						R					X	
P		<i>Rumex tuberosus</i>						C						X
P		<i>Salvia aethiopis</i>						R						X
P		<i>Satureja coerulea</i>						R						X
P		<i>Scorzonera mollis</i>						R						X
P		<i>Scutellaria orientalis</i>						R						X
P		<i>Silene compacta</i>						R						X
P		<i>Spiraea hypericifolia</i>						R						X
P		<i>Stachys angustifolia</i>						R						X
P		<i>Tanacetum millefolium</i>						C						X
P		<i>Thymus zygoides</i>						C						X
P		<i>Veratrum nigrum</i>						R						X



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	0.15
N09	Pajiști naturale, stepe	5.38
N09	Pajiști naturale, stepe	5.36
N12	Culturi (teren arabil)	4.88
N12	Culturi (teren arabil)	3.96
N14	Pășuni	10.08
N14	Pășuni	12.17
N15	Alte terenuri arabile	1.18
N15	Alte terenuri arabile	1.13
N16	Păduri de foioase	70.31
N16	Păduri de foioase	66.46
N17	Păduri de conifere	0.24
N17	Păduri de conifere	0.17
N21	Vii și livezi	0.87
N21	Vii și livezi	0.85
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	0.50
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	0.43
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	7.36
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	8.09
Total acoperire		199.57

La nivel national situl este cel mai întins si reprezentativ pentru bioregiunea stepica, fiind constituit în proportie de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepa (24807ha - 27,85%). Habitatele de padure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91IO, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000 ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsa, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10 ha (0,011%). Habitatele de tufarisuri de importanta comunitara sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafata relativa de 35,6% (1780,8ha).

În cadrul habitatelor o proportie importanta dintre asociatii au un caracter endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcus, 1999 ; Dihoru, Donis, 1970) - asociatiile din aliantele Pimpinello-Thymion zygioidi, Asparago verticillati – Paliurion, respectiv din subalianța Carpino-Tilienion tomentosae. Pentru aceste asociatii endemice si pentru unele tipuri/ subtipuri de habitate în care se încadreaza situl reuneste cea mai mare parte a ariei de raspândire la nivel national si mondial (Subtipul de habitat 417683 din habitatul 91M0 ; subtipul 34.9211 din habitatul 62C0*; subtipul 41.73724 din habitatul 91AA). Subtipurile de habitat sunt codificate conform bazei de date PHYSIS.

Pentru unele tipuri si/sau subtipuri de habitate (62C0*, inclusiv subtipul 34.9213 ; 91YO-subtipul 41.C22 ; 91AA – subtipul 41.73723 ; 91MO – subtipul 41.76813) situl reuneste cea mai mare proportie din suprafata de raspândire la nivel national. Acest aspect este valabil , dup toate probabilitatile si pentru subtipul 31.8B711 Ponto-Sarmatic dwarf almond scrub al habitatului 40C0*, identificat pe Colina Neagra pe suprafata cea mai extinsa din Dobrogea. Este important de subliniat ca situl conserva fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologica .

Initiala a majoritatii asociatiilor forestiere si a numeroase asociatii de pajisti si tufarisuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Donis, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importanta din punct de vedere stiintific. Habitatul 62C0* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepica n care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspecte referitoare la acesta.

Suprafata la nivel national a stepelor ponto-sarmatice este estimata la maximum 60.000, din care 40000 ha sunt în Dobrogea (30000 în judetul Tulcea, 10000 în judetul Constanta). Restul de maximum 20000 sunt raspândite în alte zone ale tarii, însa in general pe suprafete fragmentate si expuse pasunatului intensiv, în



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

special în bioregiunea stepica, suprafețele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizării în urma defrisării pădurilor.

În consecință nu există posibilitatea constituirii de situri reprezentative pentru acest habitat (pe suprafețe suficient de întinse pentru a asigura un procent satisfăcător pentru acest habitat prioritar) decât în Dobrogea și în special în județul Tulcea, unde există cele mai mari și compacte suprafețe din acest habitat.

Habitatul este reprezentat prin asociații din alianțele *Stipion lessingiana*, *Festucetum valesiaca*, *Pimpinello-Thymion zygioidi*, *Agropyro-Kochion*.

În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociațiile din alianța *Pimpinello-Thymion zygioidi*) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcus, 1999 ; Dihoru, Donis, 1970) -, situl reunind cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial. Aceasta situație este valabilă și pentru unele asociațiile regionale specifice acestei provincii, respectiv asociațiile *Stipo ucrainica* – *Festucetum valesiaca*, *Bombylaeno-Botriochloetum ischaemi*, subasociațiile *dobrogicum* ale cenotaxoanelor *Stipetum capillatae*, *Thymio pannonicum* – *Chrysopogonetum grylli* (Dihoru, Donis, 1970, Horeanu, 1976).

ROSPA0100 Stepa Casimcea se întinde pe o suprafață de 21954.80 ha pe teritoriul județului Tulcea, fiind caracterizat de următoarele specii de importanță comunitară:

3.2. Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Grup		Specie		Populație						Sit				
Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID				
					Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global	
B	A402	<i>Accipiter brevipes</i>			R	3	4	p	P		C	A	C	B
B	A402	<i>Accipiter brevipes</i>			C	30	30	i	P		C	A	C	B
B	A086	<i>Accipiter nisus</i> ()			C	1050	1650	i	R		C	B	C	C
B	A247	<i>Alauda arvensis</i> (Ciocârlie de câmp)			R				P		D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			R	3600	5000	i	P		C	A	C	B
B	A404	<i>Aquila heliaca</i>			C	2	4	i	R		B	B	B	B
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			R	1	1	p	C		C	B	C	B
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			C	2800	5500	i	C		C	B	C	B
B	A221	<i>Asio otus</i> (Ciuf de pădure)			R				C		D			
B	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			R	45	50	p	P		B	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i> (Șorecar comun)			C	10000	20000	i	P		C	B	C	B
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>			R	8	14	p	R		B	B	C	B
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			R	600	700	p	P		B	A	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			C	11000	55000	i	C		B	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			C	400	455	i	C		C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			R	9	10	p	C		B	A	B	A
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			C	70	130	i	C		B	A	B	A
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			C	540	1400	i	C		C	B	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			C	150	200	i	R		B	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			W	90	100	i	R		B	B	C	B
B	A083	<i>Circus macrourus</i>			C	60	70	i	R		B	B	C	B



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

B	A084	Circus pygargus			C	155	380	i	C		C	A	C	B
B	A208	Columba palumbus(Porumbel gulerat)			C				P		D			
B	A231	Coracias garrulus			R	60	70	p	R		C	A	C	B
B	A113	Coturnix coturnix(Prepeliță)			R	600	700	p	C		C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)			R				C		D			
B	A429	Dendrocopos syriacus			R	20	30	p	R		D			
B	A379	Emberiza hortulana			R	10	20	p	R		D			
B	A511	Falco cherrug			C	4	6	i	R		C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			C	4	4	i	R		D			
B	A097	Falco vespertinus			C	200	300	i	R		C	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			C	200	200	i	R		D			
B	A092	Hieraaetus pennatus			C	140	190	i	C		C	B	C	A
B	A299	Hippolais icterina(Frunzăriță galbenă)			R				R		D			
B	A252	Hirundo daurica(Rândunică roșcată)			R	12	12	p	V		D			
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)			R				C		D			
B	A233	Jynx torquilla(Capintortură)			R				R		D			
B	A338	Lanius collurio			R	400	500	p	R		D			
B	A339	Lanius minor			R	210	240	p	R		C	B	B	A
B	A341	Lanius senator(Sfrâncioc cu cap roșu)			R				V		D			
B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			R	300	350	p	R		C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos(Privighetoare roșcată)			R				C		D			
B	A242	Melanocorypha calandra			R	220	2500	i	R		C	A	C	B
B	A230	Merops apiaster(Prigorie)			R				C		D			
B	A383	Miliaria calandra(Presură sură)			R				P		D			
B	A073	Milvus migrans			C	20	30	i	R		C	B	C	C
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)			R				C		D			
B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)			R				P		D			
B	A435	Oenanthe isabellina(Pietrar răsăritean)			R				R		D			
B	A277	Oenanthe oenanthe(Pietrar sur)			R				C		D			
B	A533	Oenanthe pleschanka			C	20	30	i	R		D			
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)			R				P		D			
B	A019	Pelecanus onocrotalus			C	150	300	i	C		C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			C	1190	2640	i	R		C	B	C	C
B	A276	Saxicola torquata(Mărăcinar negru)			R				C		D			
B	A210	Streptopelia turtur(Turturică)			R				R		D			
B	A311	Sylvia atricapilla(Silvie cu cap negru)			R				C		D			
B	A310	Sylvia borin(Silvie de grădină)			R				C		D			
B	A309	Sylvia communis(Silvie de câmp)			R				C		D			



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Alte caracteristici ale sitului:

Podisul Casimcea este format din sisturi verzi strâns cutate, pe care se gasesc calcare jurasice si depozite de loess.

Partea centrala a podisului, cu înaltimi între 100 si 200 m în cea mai mare parte, are un relief larg ondulat cu fragmentare slaba si presarat cu rari martori de eroziune (colti stâncosi de sisturi verzi) care strabat cuvertura de loess.

Marginea dunareana a Podisului Casimcea este puternic fragmentata de vai adânci si asimetrice tributare Dunarii, cu versanti supusi eroziunii torentiale.

Spre sud, marginea litorala a Podisului Casimcea este marcata de doua trepte de abraziune marina formând litoralul Marii Negre.

În partea de sud-est a Podisului Casimcea, rocile calcaroase au permis dezvoltarea reliefului carstic reprezentat prin lapiezuri, doline, polii, pesteri, de mici dimensiuni (de exemplu pesterile La Adam si Gura Dobrogei) si vai în chei (Cheile de la Gura Dobrogei).

Calitatea si importanta sitului:

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele categorii:

a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 28

b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare :37

c) numar de specii periclitare la nivel global: 5

Situl este important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare:

<i>Coracias garrulus</i>	<i>Falco cherrug</i>
<i>Falco vespertinus</i>	<i>Aquila heliaca</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Accipiter brevipes</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Buteo rufinus</i>
<i>Milvus migrans</i>	<i>Pernis apivorus</i>
<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>
<i>Oenanthe pleschanka</i>	<i>Lanius minor</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Galerida cristata</i>
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Dendrocopos syriacus</i>
<i>Emberiza hortulana</i>	

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile:

<i>Falco vespertinus</i>	<i>Accipiter brevipes</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Falco peregrinus</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Aquila pomarina</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Circus macrourus</i>
<i>Circus pygargus</i>	

Rezervatia Beidaud, in suprafata de 1121 ha este amplasata in vecinatatea amplasamentului proiectului, are statul de rezervatie naturala peisagistica ce reprezinta una dintre cele mai intinse suprafete cu vegetatie de stepa si silvostepa pe sisturi verzi din Dobrogea .

Aria protejata se remarca prin relativ numeroase cursuri de apa permanente ce sporesc diversitatea habitatelor si asigura conditii mai favorabile pentru fauna. Acesta reprezinta singurul sit in care a fost identificata asociatia Trigonello gladiatae-Orlayetum Dihoru (1969) 1970 si unul din putinele situri in care s-au semnalat habitatul „ 24.21 Maluri de rau din pietris fara vegetatie „ (8 situri) si taxonii *Crocus chrysanthus* (+ /8 situri) , *Crocus reticulatus* (r-1/8 situri) *Orchis morio*(+-/7 situri) , *Ornithogalum sibthorpii* (+-1/3 situri) , *Platanthera chlorantha* (+-/6 situri) , *Sedum caespitosum* (+-/6 situri) , *Spiraea crenata* (+-/6 situri) .

Cadrul natural , valoare peisagistica



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Conform literaturii (Mutihac, 1990) in cuprinsul rezervatiei ubstratul geologic este reprezentativ pentru formatiunea sisturilor verzi , alcatuite din sisturi sericito-cloritoase , pelite, gresii de tip graywacke , arcoze si conglomerate marunte. Varsta acestei formatiuni este neoproterozoica terminal-eocambriana .

Geomorfologia zonei este caracterizata prin culmi de dealuri peneplenizate , precum si si prin versanti lungi , cu pante reduse. Exceptie fac versantii limitrofi cursurilor de apa care sunt in general abrupti , acestia fiind sapati in sisturi verzi sau loess , altitudinile incadrandu-se intre 70 si 271,7 m , valoarea medie fiind de 170 m.

Din harta pedologica (Conea 1970) rezulta ca pe teritoriul rezervatiei se intalnesc soluri aluviale, cernozomuri carbonatice, litosoluri .

Rezervatia este traversata de paraul Hamangia si de doi afluenti ai acestuia. In zona se gasesc si cateva izvoare . Cursurile de apa permanente confera o mare atractivitate peisajului datorita numeroaselor meandre si micilor praguri stancoase.

Rezervatia se incadreaza in climatul de campie moderat , in sectorul IV, de influenta estica (Tufescu, 1974) , valorile medii anuale ale temperaturii si precipitatiilor , corespunzand izotermei de 10⁰ C , respectiv izobatei de 500 mm (Cotet , Popovici 1972) .

Valoarea peisagistica a rezervatiei este sporita de existenta unor puncte de perspectiva asupra Vaii Hamangia ., fortificatiile hallstattiene , in zilele senine fiind vizibil si lacul Golovita . De asemenea, rezervatia asigura un cadru natural atractiv pentru obiectivele arheologice existente in zona.

Habitat , vegetatie , specii amenintate



In cuprinsul rezervatiei cea mai mare suprafata este ocupata de formatiunile ierboase si tufarisuri (1184,93 ha – 96,78 %) , aici fiind incluse si raristi de arbori, urmate de habitate de apa dulce/zona umede – reprezentate de paraiele si fragmentele de vegetatie higrofila si hidrofila situate in lungul acestora (10,66 ha – 0,95 %) , respectiv paduri (9,22 ha -0,82%) si stancarii (1,25 ha - 0,11 %) . Terenurile agricole ocupa o suprafata de 15,03 ha-1,34 % .Aspectul mozaicat al covorului vegetal este conferit de un fitocenocomplex in care suprafetele cele mai mari sunt ocupate de pajisti stepice si mai putin raristi sau palcuri de padure submediteraneana . Pe arii mai restranse sunt raspandite tufarisurile si vegetatia saxicola . In rezervatie au fost identificati pana in prezent 10 cenotaxoni . Pe langa habitatele listate in baza de date PHYSIS , rezervatia constituie unul dintre cele mai reprezentative situri pentru habitatul „ Silvostepa din Dobrogea „ ce ocupa suprafete apreciabile, vegetatia forestiera fiind alcatuita predominant din raristi incadrabile in asociatia Paeonio pergrinae – Carpinetum orientalis , Donita 1970 .

Vegetatia ierboasa este caracterizata atat de asociatii de stepa petrofila (H34.9211) cum ar fi Sedo hillebrandtii-Polytrichetum piliferi – Horeanu et Mihai 1974 , Festucetum callierii –Serbanescu 1965 ,Sclerantheto Teucrietum polii Andrei et Popescu 1967 (ultima asociatie nefiind incadrata in habitatele PHYSIS) cat si prin pajisti reprezentative pentru stepa de loess (H34.92) primara, precum Medicagini minimaefestucetum valesiaca Wagner 1941 ,Trigonello gladiatae Orlayetum Dihoru (1969) , 1970 respectiv pentru asociatiile secundare ca Botriochloetum ischaemi Pop 1977 si Artemisio austraca – Poetum bulbosae Pop 1970.

In literatura (Horeanu , 1976 B) de la Beidaud la Sarighiol , mai sunt citate asociatiile Elymentum asperi si Koelerio (degeni) -Thymetum zygioidis .

Vegetatia arbustiva se incadreaza in asociatia Pruno spinosae – Crataegetum Soo (1927) .

Vegetatia forestiera este constituita din asociatiile Paeonio pergrinae – Carpinetum orientalis, Donita 1970 , Violo suavis – Quarcetum pedunculiflorae Donita , 1970 . Ultimul cenotaxon este reprezentat prin

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	--	---

subasociația Quercetum pedunculiflorae Borza , carpinetosum Borza 58 , ce a fost inclusă tot în asociația respectivă .

Din cele 11 specii de flora incluse în Lista roșie națională 3 sunt de importanță internațională, Campanula romanica fiind de interes comunitar .

Facem precizarea ca implementarea parcului THE WAY OF ENERGY nu va afecta în nici una din fazele de implementare a investiției rezervația naturală Beidaud.

c) *prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului* : Conform Studiului de Evaluare Adecvata întocmit la faza PUZ, amplasamentul parcului eolian propus spre realizare se suprapune parțial cu ROSPA 0100 Stepa Casimcea (3 turbine : T19,T35,T36) și ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean (3 turbine: T19,T35,T36). La limita celor două situri sunt propuse a fi amplasate T16 , T34 și T37 .

Facem precizarea ca pe amplasamentele turbinelor din interior sitului ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean nu s-au identificat specii de plante și habitate incluse în Formularul Standard .

Pe pasunea din zona de amplasare a turbinei T8 s-a regăsit un procent de acoperire între 30-35% cu speciile: Festuca valesiaca ,Festuca callieri , Stipa capillata ,Cynodon dactylon , Cichorium intybus, Xanthium spinosum Agropyron brandzae , Artemis austriaca și o suprafață de sol erodat/neacoperit cu vegetație mai mică de 5% . Din acest motiv s-a încadrat zona ca fiind habitatul 62C0* Stepa ponto-sarmatica . Având în vedere însă ca este la limita unui teren arabil, al cărui perimetru nu este delimitat strict pe teren , facem precizarea ca în timpul lucrărilor agricole zona de amplasare a turbinei a fost arată/discuțată.

Referitor la avifauna analizând cei trei indicatori analitici (abundența , dominantă , indicele Dzuba) , putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în Anexa I a Directivei Păsări (79/409/CEE), nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominantă scăzută, singurele specii care fac excepție, fiind vânturelul de seară (Falco vespertinus), ciocârlia de Bărăgan (Melanocorypha calandra) și fâsa de câmp (Anthus campestris), care deși au abundența relativă scăzută și o frecvență medie, acestea au o probabilitate de apariție relativ constantă, fiind foarte probabil a fi observate în cadrul fiecărei migrații.

Din suprafața de 4,2435 ha aferentă drumurilor de acces noi propuse 1,8045 ha sunt pe terenuri având încadrarea pasune și 2,439 ha pe teren arabil . 95% din suprafața acestor drumuri nou înființate sunt poziționate pe drumuri de exploatare existente , cadastrate . Diferența de 5% a drumurilor noi au fost poziționate pe pajisti stepizate cu Batriochloa ischemum.

În vederea obținerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a parcului eolian. În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum și metodele de lucru și de colectare a datelor.

Zona de studiu a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate.

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă.

În acest sens, datorită faptului că amplasamentul se suprapune parțial cu situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, s-a monitorizat în special prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Ca urmare a acestor monitorizări s-au identificat 41 de specii de păsări oaspeti de vara în zona de studiu (perimetrul parcului eolian + zone adiacente), majoritatea fiind reprezentată de specii comune cu o largă răspândire în cadrul tabloului avifaunistic din România.

În ceea ce privește prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0100 Stepa Casimcea, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu, iar în urma acestora s-au obținut următoarele date:

1. Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, însă această specie a fost identificată în număr mic atât pe perioada verii cât și pe perioada migrației în vecinătatea amplasamentului. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece nu există pâlcuri de copaci sau colonii de Corvidae care să asigure zone prielnice de cuibărire pe amplasamentul parcului eolian.

Distribuția speciei în sit se întinde în special pe zonele întinse de pajiște atunci când vânează iar în migrație a fost observat la altitudini de peste 200 m;

2. Șoimul dunărean (*Falco cherrug*) – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale . Deși întreg situl poate fi traversat în migrație sau folosit pentru odihnă și hrană de către specie, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;

3. Gaia neagră (*Milvus migrans*) – nu a fost identificată în zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei. De asemenea, pe parcursul migrației nu au fost identificate exemplare aparținând acestei specii;

4. Acvila de câmp (*Aquila heliaca*) – cuibăritul acestei specii pe teritoriul Dobrogei este confirmat doar în zona pădurii Nifon – Niculițel, însă datorită mobilității sale foarte mari această specie poate fi observată tranzitând mai multe zone adiacente în căutarea hranei. În cadrul amplasamentului această specie nu a fost observată, pe amplasamentul monitorizat nu cuibărește;

5. Acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*): este o specie cu o răspândire relativ uniformă în Dobrogea, în zonele împădurite, unde și cuibărește. Deși amplasamentul nu se află în vecinătatea zonelor împădurite, este posibilă prezența prin vizitarea zonei de către exemplare aflate în căutarea hranei sau prezența unor exemplare pe perioada migrației. Distribuția speciei în perioada de cuibărit cuprinde aproape întreaga suprafață a sitului, specia folosind zonele împădurite pentru cuibărit, iar zonele deschise pentru hrănire;

6. Șerparul (*Circaetus gallicus*) – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. De asemenea, datorită prezenței cu preponderența a terenurilor agricole, hrana preferată (reptile) este prezentă în număr prea mic pentru a să asigure o zonă de hrănire. Distribuția speciei cuprinde întreaga suprafață a sitului atât pentru perioada de cuibărit, cât și pentru cea de pasaj. Specia folosește în perioada de cuibărit habitatele forestiere pentru cuibărit, iar zonele deschise din sit pentru hrănire. În timpul pasajului specia traversează zona spre cartierele de iernare;

7. Șorecarul mare (*Buteo rufinus*): în zonele învecinate amplasamentului au fost identificate exemplare ale acestei specii care tranzitau zona în căutarea hranei, însă atât amplasamentul cât și zonele învecinate nu prezintă condiții minime pentru cuibăritul acestei specii. În cadrul sitului, Șorecarul mare este specific habitatelor stepice sau cu influență stepică. Cuibărește în zone deschise și semi-deschise, cu pajiști/pășuni. Evită zonele agricole întinse, în special zonele de monocultură, fără elemente de mozaic de peisaj. Se poate adapta și la zone împădurite cu arbori rari;

8. Viesparul (*Pernis apivorus*): această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. Se pare că în această zonă, datorită particularităților de vegetație, hrana preferată (albine, viespi, etc.) nu este prezentă. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;

9. Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu în principal și datorită faptului că este o specie strict legată de ecosistemele de pădure, unde cuibărește și se hrănește, cel mult fiind observat la marginile pădurilor sau în lunișuri. Distribuția speciei: În perioada de cuibărit specia folosește habitatele forestiere și zonele deschise din partea nord-estică, porțiuni mici din sudul și din sud-estul



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

sitului. În timpul migrației întreaga suprafața a sitului este folosită de specie pentru traversare, odihnă sau hrănire;

10. Pasărea ogorului (*Burhinus oedicanus*) – în cadrul amplasamentului nu a fost identificată această specie, habitatul nefiind prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acestuia. Au fost efectuate inclusiv monitorizări în perioada nupțială când această specie este cea mai activă, inclusiv sunete de atragere, însă fără niciun exemplar nu a fost identificat. Specia are o distribuție fragmentată în cadrul sitului, prezența sa fiind determinată de habitatele cu vegetație stepică;

11. Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) – în zonele învecinate amplasamentului au fost identificate exemplare ale acestei specii care tranzitau zona în căutarea hranei, însă atât amplasamentul cât și zonele învecinate nu prezintă condiții minime pentru cuibăritul acestei specii. Distribuția speciei: Specia poate fi observată în regiunile deschise din cadrul sitului, în zonele cu pâlcuri de păduri de stejar, livezi, văile râurilor și pajiști cu arbori dispersați;

12. Ciocănițoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*): - această specie este caracteristică zonelor cu vegetație arboricolă, nu neapărat zonele de pădure (unde este mai puțin probabil de a fi întâlnită), fiind observată foarte des în cadrul localităților, în livezi, grădini, parcuri, etc. În cadrul studiilor de teren nu a fost identificată atât în cadrul amplasamentului cât și al zonelor adiacente;

13. Ciocârlia de stol (*Calandrella brachydactyla*) această specie a fost identificată în vecinătatea zonei de studiu, habitatul de pășune este favorabil cuibăritului acestei specii, însă, în zona de studiu, datorită faptului că se practică un pășunat intensiv, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii, zona putând fi cel mult utilizată ca zonă de hrănire. În cadrul sitului, ciocârlia de stol are o distribuție neuniformă, localizată pe terenurile deschise, precum pajiștile și terenurile arabile care au culturi joase;

14. Ciocârlia de pădure (*Lullula arborea*): a fost identificată în zona amplasamentului, deoarece este legată de habitatele din vecinătatea zonelor împădurite. Distribuția speciei în *ROSPA0100 Stepa Casimcea* cuprinde în special liziera pădurilor unde sunt prezente zone deschise mozaicate cu tufărișuri, arbori izolați în poieni;

15. Ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) – este o specie care a fost identificată în zona de studiu cu precădere pe terenurile cultivate, având astfel o distribuție relativ neuniformă în zona de studiu, cu precădere la extremitățile zonei de studiu situate în vecinătatea terenurilor agricole, care asigură condiții optime doar hrănirii sale;

16. Ciocârlanul (*Galerida cristata*): este o specie care a fost identificată în zona de studiu cu precădere pe terenurile cultivate, având astfel o distribuție relativ neuniformă în zona de studiu, cu precădere la extremitățile zonei de studiu situate în vecinătatea terenurilor agricole, care asigură condiții optime doar hrănirii sale. Distribuția speciei în *ROSPA0100 Stepa Casimcea* este una neuniformă și cuprinde zonele deschise din cadrul sitului, acolo unde există condiții ce îndeplinesc cerințele de habitat ale speciei;

17. Pietrarul negru (*Oenanthe pleschanka*) – nu a fost identificat în cadrul zonei de studiu, aceasta având zone foarte restrânse ce constituie habitat preferat pentru cuibărit sau hrănire. Distribuția speciei în sit este strâns legată de distribuția habitatului propice, respectiv pajiști stepice și stâncării;

18. Fâsa de câmp (*Anthus campestris*) – este o specie care preferă terenurile agricole și zonele cu pășuni naturale, motiv pentru care a fost identificată și în zona de studiu, având o distribuție relativ uniformă, însă populația locală este nesemnificativă pentru situl SPA și întreg teritoriul Dobrogei. Specia ocupă teritoriile din sit cu vegetație mică, în special pajiștile. Zonele ocupate de speciei sunt marginale zonelor împădurite;

19. Sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*) – este o specie care preferă zone deschise cu copaci răzleți pentru a cuibări, cum ar fi plopii de pe marginea drumurilor. Au fost identificate exemplare ale acestei specii dar în vecinătatea amplasamentului deoarece în zona de studiu lipsesc copacii și arbuștii care să-i asigure cuibăritul. Distribuția speciei la nivelul sitului cuprinde zonele deschise, cu elemente de peisaj, în special tufe de măceș și porumbar.

20. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști . Deoarece în zona de studiu sunt condiții optime atât de hrănire cât și de cuibărit prin prezența unor arbuști răzleți, au fost identificate exemplare ale acestei specii.

Distribuția speciei în cadrul sitului este una neuniformă, fiind predominantă în zonele cu elemente de peisaj, în special tufărișuri și mărăcinișuri;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

21. Presura de grădină (*Emberiza hortulana*) – este o specie care preferă zonele deschise, cu vegetație ierboasă înaltă și arbuști. Datorită faptului că în zonă nu există multe locuri cu vegetație crescută iar deranjul datorat activităților de pășunat este relativ mare, au fost identificate exemplare ale acestei specii doar în zona învecinată amplasamentului (*ROSPA 0100 Stepa Casimcea*). Specia folosește suprafețele mozaicate din sit, respectiv zone deschise în care sunt prezente pâlcuri de copaci și arbuști, precum și lizierele habitatelor forestiere.

Un aspect important este acela că în zona de studiu precum și în zonele situate în jurul acesteia nu sunt prezente colonii ale unor specii de păsări de mari dimensiuni cum ar fi pelicanii, stârcii, etc., deoarece acestea sunt strict limitate de prezența unor întinderi mari de apă și vegetație specifică (galerii de sălcii) care nu se regăsesc în această zonă. Singurele specii de mari dimensiuni care pot fi prezente în zona de studiu sunt reprezentate pe de o parte de speciile răpitoare iar pe de altă parte de berze.

În cazul primei categorii, deși în zona de studiu sunt prezente animale care reprezintă o potențială sursă de hrană, numărul păsărilor răpitoare care utilizează această zonă ca una de hrănire este extrem de redus, aproape inexistent, din următoarele motive:

- Numărul mic al unor specii precum popândăul, care prezintă sursa principală de hrană;
- Deranj destul de mare în zonă datorită activităților agricole practicate;
- Distanță relativ mare a acestei zone față de arealul de cuibărit;
- Prezența unor arealuri de hrănire optime în alte zone;
- Nu sunt specii coloniale, ci solitare.

În cazul berzelor, acestea preferă cu precădere zonele situate de-a lungul cordonului inundabil al Dunării, zone în care pot fi întâlnite între 5 și 15 cuiburi într-o singură localitate (cum este cazul unor localități precum Isaccea, Revărsarea din Jud. Tulcea). De menționat este faptul că berzele cuibăresc aproape exclusiv în interiorul localităților pe stâlpi sau coșurile caselor, iar datorită particularităților amplasamentului, prezența berzelor este posibilă cu predilecție doar pe parcursul migrației, fapt dovedit și ca urmare a monitorizării zonei, unde pe perioada verii au fost observate doar 22 exemplare de barză albă.

Ca urmare a acestor particularități, și anume, lipsa unor colonii de păsări, potențialul foarte scăzut al zonei ca zonă de hrănire, nu a fost identificat niciun traseu semnificativ de deplasare între zonele de cuibărit și hrănire.

Singurele specii care în zona de studiu au o bună reprezentare sunt reprezentate de ciocârlia de câmp (*Alauda arvensis*) și ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) care cuibăresc și se hrănesc în zona de studiu, rândunica (*Hirundo rustica*) care se hrănește în zona de studiu, precum și speciile din Familia *Corvidae* (ciorile). Toate aceste specii comune au o răspândire uniformă pe tot teritoriul Dobrogei dar și a întregii țări, astfel că populațiile de aici sunt nesemnificative față de populațiile la nivel național.

Specii de păsări protejate semnalate în arealul sitului: uliu cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*), uliu păsărar (*Accipiter nisus*), ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*), acvilă de câmp (*Aquila heliaca*), ciuf-de-pădure (*Asio otus*), bufniță (*Bubo bubo*), pasărea ogorului (*Burhinus oedicnemus*), șorecar mare (*Buteo rufinus*), ciocârlie cu degete scurte (*Calandrella brachydactyla*), barză albă (*Ciconia ciconia*), barză neagră (*Ciconia nigra*), șerpar (*Circaetus gallicus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), erete vânător (*Circus cyaneus*), erete alb (*Circus macrourus*), erete cenușiu (*Circus pygargus*), porumbel gulerat (*Columba palumbus*), dumbrăveancă (*Coracias garrulus*), stâncuță (*Corvus monedula*), cuc (*Cuculus canorus*), ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*), presură de grădină (*Emberiza hortulana*), presură de stuf (*Emberiza schoeniclus*), șoim călător (*Falco peregrinus*), vânturel de seară (*Falco vespertinus*), muscar gulerat (*Ficedula albicollis*), acvilă mică (*Hieraaetus pennatus*), frunzăriță galbenă (*Hippolais icterina*), rândunică roșcată (*Hirundo daurica*), rândunică (*Hirundo rustica*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*), sfrâncioc cu cap roșu (*Lanius senator*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*), privighetoare (*Luscinia megarhynchos*), ciocârlie de bărgan (*Melanocorypha calandra*), prigoare (*Merops apiaster*), presură sură (*Miliaria calandra*), gaia neagră (*Milvus migrans*), codobatura albă (*Motacilla alba*), codobatura galbenă (*Motacilla flava*), pietrar răsăritean (*Oenanthe isabellina*), pietrar negru (*Oenanthe pleschanka*), grangur (*Oriolus oriolus*), pelicanul comun (*Pelecanus*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



onocrotalus), viespar (*Pernis apivorus*), turturică (*Streptopelia turtur*), silvia cu cap negru (*Sylvia atricapilla*), silvia de câmpie (*Sylvia communis*) sau silvia de zăvoi (*Sylvia borin*).

Aria protejată reprezintă o întindere aridă în Podișul Casimcei (subdiviziune geomorfologică a Podișului Dobrogean) încadrată în bioregiune geografică stepică (pajiști naturale, terenuri arabile cultivate, stepe, pășuni, păduri de foioase, păduri în tranziție); ce asigură condiții de hrană, cuibărit și viețuire pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare. Situl este important atât pentru populațiile cuibăritoare (în perioada de migrație); cât și pentru cele care ierneză aici.

Speciile intalnite in perioada de migratie sunt: *Falco vespertinus*, *Accipiter brevipes*, *Hieraetus pennatus*, *Falco peregrinus*, *Circus cyaneus*, *Aquila pomarina*, *Ficedula albicollis*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*.

Păsările de pasaj (migrația)

Cea de-a două categorie țintă de păsări pentru zona de studiu este cea a păsărilor migratoare care pot tranzita zona de studiu pe parcursul pasajului de primăvară sau toamnă.

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

Identificarea coridoarelor de importanță națională și regională conform Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Editia I a , 2015, Ediția a II la Editura RISOPRINT Cluj Napoca –

Așa cum arătam anterior, literatura de specialitate și studiile mai recente, arată mai multe drumuri de migrație, fie principale, fie secundare. Astfel, având în vedere conceptul de coridor ecologic, *pentru păsări sunt de importanță zonele de popas (așa numitele stop-over areas), mai ales a celor unde se concentrează păsări pentru hrănire, odihnă sau alte activități fiziologice, sau a celor obligate (mai ales înainte sau după zonele montane, țărmurile / coastele marine, Bootle-neck-urile etc.)*.

Se iau astfel în considerare, în primul rând zonele de concentrare sau cuibărit (core areas / nuclee), ca habitate caracteristice, conectate cu cele de hrănire, staționare și deplasare.

Pot fi considerate coridoare ecologice pentru avifaună, următoarele habitate:

a. Apele curgătoare cu luncile aferente – vegetație de mal ierboasă sau lemnoasă (pot fi considerate optime în acest sens luncile cu grad ridicat de acoperire cu formațiuni forestiere de luncă – sălcete, aninișuri, plopișuri și continue sau cu grad scăzut de fragmentare). Acestea sunt coridoare principale pentru numeroase specii de păsări, precum majoritatea păsărilor (ordinul Passeriformes), unele răpitoare de zi, numeroase specii de apă – limicole, rațe etc. ce utilizează complex aceste habitate.

b. Zonele umede de tipul amenajărilor piscicole, lacurilor naturale sau antropice (mai ales salbele de lacuri). În acest caz este vorba despre amenajări piscicole și de lacurile de acumulare construite în sistem salbă pe râuri. Ca structură, astfel de habitate pot să fie constituite dintr-un mozaic de elemente, precum suprafața de apă liberă, vegetație emersă (stufăriș, păpuriș etc.)

c. Păduri izolate (trupuri), liziere și alte ecosisteme forestiere alungite. Desigur, orice pădure poate fi folosită de diverse specii de păsări aflate în tranzit, mai ales pentru a se hrăni și odihni.

Anumite structuri forestiere, îndeosebi existente în habitate de câmpie sau izolate de tipuri de terenuri deschise monotone, pot fi folosite ca și coridoare. Sunt utilizate de numeroase specii de păsări (ord. Passeriformes), unele răpitoare etc.

d. Șiruri de tufișuri, perdele forestiere și aliniamente de arbori. Toate aceste tipuri de habitate devin extrem de atractive și chiar obligat utilizate de numeroase specii de păsări, mai ales în zonele de câmpie, unde practic sunt izolate în mijlocul terenurilor deschise. Aceste habitate sunt printre cele mai tipice coridoare de deplasare la nivel jos, a numeroase specii de păsări, precum: păsărelele, unele răpitoare.

e. Canalele și drenurile stufizate sau înerbate. Drenurile și canalele de desecare au fost în timp acoperite de vegetație diversă, mai ales ierboasă, dar și de tufișuri sau chiar arbori. O parte a lor sunt în prezent acoperite și de stuf, fie cu sau fără apă la suprafața solului. Importanța acestor habitate este una extrem de importantă în zonele de câmpie, nu doar pentru păsări, ci și pentru numeroase alte animale.

Acestea sunt veritabile coridoare de trecere, în multe cazuri singurele habitate de hrănire, odihnă, reproducere etc. de pe suprafețe întinse de culturi agricole. Practic, dispersia speciilor în general, nu doar deplasările sezoniere, se realizează în habitatele de câmpie, mai ales de -a lungul acestor canale.

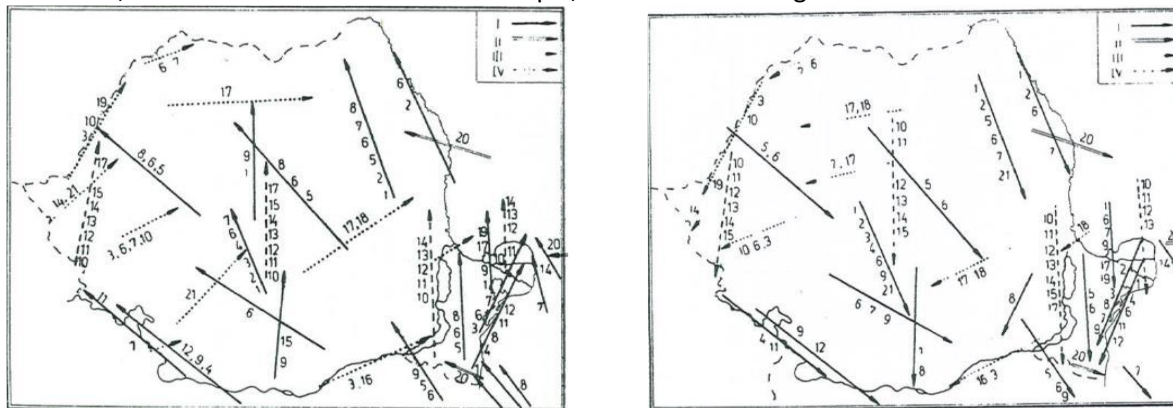


Fig. 46-47 Rutele migrației de toamnă în România (Munteanu D., 2011 , 2015) Rutele migrației de toamnă în România (Munteanu D., 2011, 2015)

Sursa : Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Editia I a , 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca

La noi in tara, o serie de specii sunt prezente de primavara pana toamna, asa numiti "oaspeti de vara", care cuibaresc la noi; odata cu toamna, aceste specii incep migratia, deplasandu-se inspre sud, spre zona ecuatoriala, unde oferta trofica este relativ constanta tot timpul anului, sau in emisfera sudica. Alte specii sunt prezente la noi numai pe parcursul iernii. De regula, aceste specii cuibaresc in nord si venirea iernii le determina sa se deplaseze inspre sud in cautarea hranei, oprindu-se si la latitudinea la care se afla tara noastra. Exista de asemenea specii al caror areal de cuibarire se suprapune cu cartierul de iernare, aceste specii fiind prezente in aceleasi zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare in adevaratul sens al cuvantului, adica intreaga populatie a acestora se deplaseaza sezonier in alta zona sau regiune geografica (sau in alta emisfera), altele fiind partial migratoare (unele exemplare raman in arealul de cuibarire, altele se deplaseaza in diverse zone geografice).

Determinata genetic, nevoia de a migra este un exemplu de fenomen care s-a modelat in stransa legatura cu factorii de mediu si cu modificarile istorice ale climei. De regula, durata migratiei este mai scurta primavara decat toamna pentru majoritatea speciilor de pasari, determinata mai ales de instinctul de reproducere. Unele specii migreaza izolat, insa altele (cele mai cunoscute noua, cum ar fi gastele, ratele, berzele, randunelele) se aduna in grupuri mari in perioada premergatoare plecarii si migreaza in formatii specifice.

Rezultatul observațiilor din timpul perioadelor de migrație a păsărilor

Migrația de toamnă începe din luna august și este influențată de lungimea zilei și de abundența hranei, este o migrație mai lentă decât cea de primăvară, pentru că nu mai există presiunea găsirii locurilor de cuibărit iar uneori aceeași specie poate fi observată atât în pasaj, cât și în locurile de iernare în funcție de zonă.

În general, speciile de păsări preferă rutele de migrare în lungul apelor și zonelor de luncă pentru că acestea oferă locuri de hrănire și odihnă, habitatele sunt multiple, iar în perimetrul PUZ-ului analizat nu există astfel de zone.

În ceea ce privește speciile migratoare care tranzitează amplasamentul parcului eolian, acestea urmează preponderent direcția N-N-V → S-S-E, fapt ce demonstrează că sunt păsări care s-au desprins și au deviat din culoarul Munților Măcin, reprezentând astfel o cale secundară de migrație între cele două rute principale.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Specii identificate in migratia de primavara (tabel 9) :

Nr. Crt.	Specia	Total/an	Tinte conform OSC-ANANP
1	<i>Ciconia ciconia</i>	22	33000
2	<i>Circus aeruginosus</i>	12	1570
3	<i>Circus cyaneus</i>	5	cel putin 175 exemplare in migratie si 95 exemplare iarna
4	<i>Circus pygargus</i>	8	380
5	<i>Accipiter nisus</i>	7	1350
6	<i>Accipiter brevipes</i>	2	4 perechi cuibaritoare si 30 indivizi in migratie
7	<i>Buteo buteo</i>	99	15000
8	<i>Buteo vulpinus</i>	13	
9	<i>Buteo rufinus</i>	7	11 perechi cuibaritoare
10	<i>Aquila pomarina</i>	8	1 pereche si 4150 exemplare in migratie
11	<i>Hieraetus pennatus</i>	2	
12	<i>Falco tinnunculus</i>	13	
13	<i>Falco vespertinus</i>	14	cel putin 4 indivizi in migratie
14	<i>Melanocorypha calandra</i>	27	cel putin 2500 perechi cuibaritoare
15	<i>Alauda arvensis</i>	95	Trebuie definit in 2 ani
16	<i>Emberiza calandra</i>	136	
17	<i>Hirundo rustica</i>	75	
18	<i>Motacilla alba</i>	23	Trebuie definit in 2 ani
19	<i>Motacilla flava</i>	22	Trebuie definit in 2 ani
20	<i>Streptopelia turtur</i>	8	Trebuie definit in 2 ani
21	<i>Merops apiaster</i>	10	Trebuie definit in 2 ani



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Specii identificate in migratia de toamna(tabel 10)

Nr. Crt.	Denumire	Total/an	Tinte conform OSC-ANANP
1	<i>Ciconia ciconia</i>	29	33000
2	<i>Ciconia nigra</i>	2	428
3	<i>Circus aeruginosus</i>	29	1570
4	<i>Circus cyaneus</i>	8	cel putin 175 exemplare in migratie si 95 exemplare iarna
5	<i>Circus pygargus</i>	7	380
6	<i>Accipiter nisus</i>	12	1350
7	<i>Accipiter brevipes</i>	3	4 perechi cuibaritoare si 30 indivizi in migratie
8	<i>Buteo buteo</i>	111	15000
9	<i>Buteo vulpinus</i>	26	
10	<i>Buteo rufinus</i>	8	cel putin 11 perechi cuibaritoare
11	<i>Aquila pomarina</i>	6	1 pereche cuibaritoare si cel putin 4150 in migratie
12	<i>Hieraetus pennatus</i>	3	
13	<i>Falco tinnunculus</i>	14	
14	<i>Falco vespertinus</i>	16	cel putin 4 indivizi in migratie
15	<i>Melanocorypha calandra</i>	60	cel putin 2500 perechi cuibaritoare
16	<i>Alauda arvensis</i>	100	Trebuie definit in 2 ani
17	<i>Emberiza calandra</i>	91	
18	<i>Hirundo rustica</i>	82	
19	<i>Motacilla alba</i>	33	Trebuie definit in 2 ani
20	<i>Motacilla flava</i>	38	Trebuie definit in 2 ani
21	<i>Streptopelia turtur</i>	41	
22	<i>Merops apiaster</i>	107	Trebuie definit in 2 ani

Datorită suprafeței amplasamentului monitorizat precum și a particularităților geografice, s-au ales patru puncte fixe din care s-a efectuat monitorizarea migrației, acestea asigurând o bună acoperire atât a zonei amplasamentului cât și a zonelor adiacente. Aceste puncte schițate cu galben în imaginea de mai jos, acoperind ambele extreme ale perimetrului parcurilor eoliene, asigurând în același timp o excelentă vizibilitate asupra zonelor învecinate. Săgeata galbena indică direcția de pasaj a păsărilor migratoare identificate pe amplasament, aceasta reprezentând o cale intermediară între rutele principale de migrație, cu exemplare sporadice de păsări care s-au desprins din acestea.

Ca urmare a monitorizărilor pe perioada migrației, pe lângă particularitățile legate de numărul redus de păsări identificate, s-a observat de asemenea că în cazul speciilor de păsări de dimensiuni medii și mari, acestea zboară la altitudini relativ mari, **de peste 200-300 de metri**, iar speciile de mici dimensiuni tind să zboare la altitudini foarte joase, cu un culoar de zbor cuprins între 0 și 10 metri, în cazuri izolate 20 de metri. Totuși, în cazul speciilor de mici dimensiuni (passeriforme) nu s-a identificat nicio rută de migrație, singurele exemplare cu tendințe de migrație fiind speciile locale care cuibăresc în zonele învecinate.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Păsările oaspeți de iarnă

Cea de-a treia categorie distinctă de păsări este cea reprezentată de către păsările care ierneză pe teritoriul Dobrogei. Dintre aceste specii cea mai mare importanță o prezintă populațiile de gâște care ierneză în număr semnificativ pe teritoriul Dobrogei, iar dintre acestea, gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*) este specia cea mai semnificativă, fiind periclitată pe plan mondial.

Distribuția populațiilor de gâște pe parcursul iernii tinde să fluctueze în funcție de condițiile climatice (temperatură, înghețarea lacurilor, stratul de zăpadă etc.), astfel că în timpul aceleiași ierni acestea vor parcurge un traseu cuprins între complexul lagunar Razim – Sinoe și lacurile litorale Shabla și Durankulak din Bulgaria.

În ceea ce privește speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000, conform formularului standard Natura 2000, acestea nu prezintă importanță pentru specii de păsări care sunt oaspeți de iarnă. S-au făcut monitorizări în special asupra speciilor de păsări care prezintă importanță pe perioada iernii pe teritoriul Dobrogei în general. În zona de studiu au fost identificate doar efective reduse a unor specii de păsări, cu o răspândire relativ uniformă și o prezență constantă pe teritoriul Dobrogei pe perioada iernii, fără a se identifica specii de păsări de interes comunitar precum gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*).

Tabel 11 : pasari oaspeti de iarna in zona monitorizata

Nr. Crt.	Denumire specie	Total/an	Tinte conform OSC-ANANP
1	<i>Anser anser</i>	91	
2	<i>Anser albifrons</i>	104	
3	<i>Circus aeruginosus</i>	9	Cel puțin 1570
4	<i>Circus cyaneus</i>	6	cel puțin 175 exemplare în migrație și 95 exemplare iarnă
5	<i>Circus pygargus</i>	1	380
6	<i>Buteo buteo</i>	19	15000
7	<i>Buteo rufinus</i>	11	cel puțin 11 perechi cuibaritoare
8	<i>Buteo lagopus</i>	3	
9	<i>Falco tinnunculus</i>	17	
10	<i>Larus cachinnans</i>	10	
11	<i>Columba livia</i>	159	
12	<i>Columba palumbus</i>	40	Trebuie definit în 2 ani
13	<i>Streptopelia decaocto</i>	64	
14	<i>Dendrocopos major</i>	2	
15	<i>Athene noctua</i>	4	
16	<i>Melanocorypha calandra</i>	45	cel puțin 2500 perechi cuibaritoare
17	<i>Galerida cristata</i>	68	
18	<i>Alauda arvensis</i>	78	
19	<i>Lanius excubitor</i>	5	
20	<i>Pica pica</i>	87	
21	<i>Corvus monedula</i>	391	
22	<i>Corvus frugilegus</i>	816	
23	<i>Corvus cornix</i>	5	



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

24	<i>Perdix perdix</i>	26	
25	<i>Turdus pilaris</i>	157	
26	<i>Sturnus vulgaris</i>	868	
27	<i>Miliaria calandra</i>	40	Trebuie definit in 2 ani
28	<i>Carduelis chloris</i>	16	
29	<i>Carduelis carduelis</i>	158	
30	<i>Carduelis cannabina</i>	142	
31	<i>Passer montanus</i>	176	
32	<i>Passer domesticus</i>	292	

Celelalte specii mentionate in Planul de management nu s-au regasit in zona proiectului.

Raportând proiectul propus la distribuția habitatelor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarată aria protejată de interes european ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean au rezultat următoarele concluzii pe fiecare tip de habitat în parte:

Tabel 12 : distributia habitatelor raportat la PUZ

Cod	Denumire habitat	Concluzii
8230	Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. Absența acestuia este justificată de faptul că în zonă nu există stațiunea specifică (stâncării silicioase).
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.
91X0	Păduri dobrogene de fag	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier, iar habitatul cu fag dobrogean este localizat doar în Rezervația Valea Fagilor situată la aproximativ 48 de kilometri de amplasamentul planului propus.
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	Acest tip de habitat a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul, în afara limitei ROSCI0201. Conform hărții de distribuție a habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201, toată zona de pasune existentă în suprafața studiată a fost încadrată ca fiind stepe ponto-sarmatice. Cartarea efectuată însă a identificat habitatul în zona care nu este inclusă în ROSCI0201.
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. Absența acestuia este justificată de faptul că în zonă nu există stațiunea specifică.

Suprafața perimetrului investiției care se suprapune cu aria protejată reprezintă un procent nesemnificativ din totalul de 84875.00 ha al acesteia (0,0025%).

Conform Notei ANANP nr.11967/CA/26.08.2020 , suprafața stepei ponto sarmatice – habitat de importanță comunitară (62C0*) este de 23654 ha . Conform hărții habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean , toată suprafața de pasune din zona PUZ a fost inclusă în habitatul 62C0*-stea ponto-sarmatică , ceea ce reprezintă 0,091% . Dacă raportăm suprafața habitatului 62C0* menționat în Planul de management , la suprafața celor trei turbine incluse în sit , rezultă un procent de 0,032% afectare .

În realitate însă , cartarea efectuată demonstrează că habitatul 62C0* a fost identificat doar pe porțiuni restrânse din suprafața PUZ , iar turbina propusă a fi amplasată în acest habitat (T8) este la limita cu un teren arabil . Cele trei turbine eoliene amplasate în ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean (T19,T35,T36) sunt poziționate pe pajisti pe care se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația **Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi** (Krist.1937) Pop 1977. Local, apar în cadrul acestei asociații porțiuni din asociațiile: *Stipetum capillatae*, *Artemisia – Pöetum bulbosae* , doar pe suprafețe foarte reduse, neînsemnate pentru dinamica asociațiilor și edificarea habitatelor. Prezența acestor comunități vegetale indică pajisti stepice secundare puternic degradate.

Pe pasunea din zona de amplasare a turbinei T8 s-a regăsit un procent de acoperire între 30-35% cu speciile: *Festuca valesiaca* , *Festuca callieri* , *Stipa capillata* , *Cynodon dactylon* , *Cichorium intybus* , *Xanthium spinosum* , *Agropyron brandzae* , *Artemis austriaca* și o suprafață de sol erodat/neacoperit cu vegetație mai mică de 5% . Din acest motiv s-a încadrat zona ca fiind habitatul 62C0* Stea ponto-sarmatică . Având în vedere însă că este la limita unui teren arabil, al cărui perimetru nu este delimitat strict pe teren , facem precizarea că în timpul lucrărilor agricole zona de amplasare a turbinei a fost arată/discuită .

Raportând planul propus la distribuția speciilor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarată aria protejată de interes european ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean au rezultat următoarele concluzii pe fiecare specie în parte:



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Tabel 13: Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia a fost identificată în zona ravenelor, unde paleorelieful sisturilor verzi este la adâncimi mai mari de 6 m.
2021	<i>Sicista subtilis</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Conform
2633	<i>Mustela eversmannii</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
2635	<i>Vormela peregusna</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.

Tabel 14: Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1188	<i>Bombina bombina</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
1219	<i>Testudo graeca</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia a fost identificată în partea de nord a planului.
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Tabel 15: Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

od	Specie	Concluzii
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
1089	<i>Morimus funereus</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
1060	<i>Lycaena dispar</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.

Tabel 16: Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
2125	<i>Potentilla emilii-popii</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2253	<i>Centaurea jankae</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2079	<i>Moehringia jankae</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2236	<i>Campanula romanica</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.

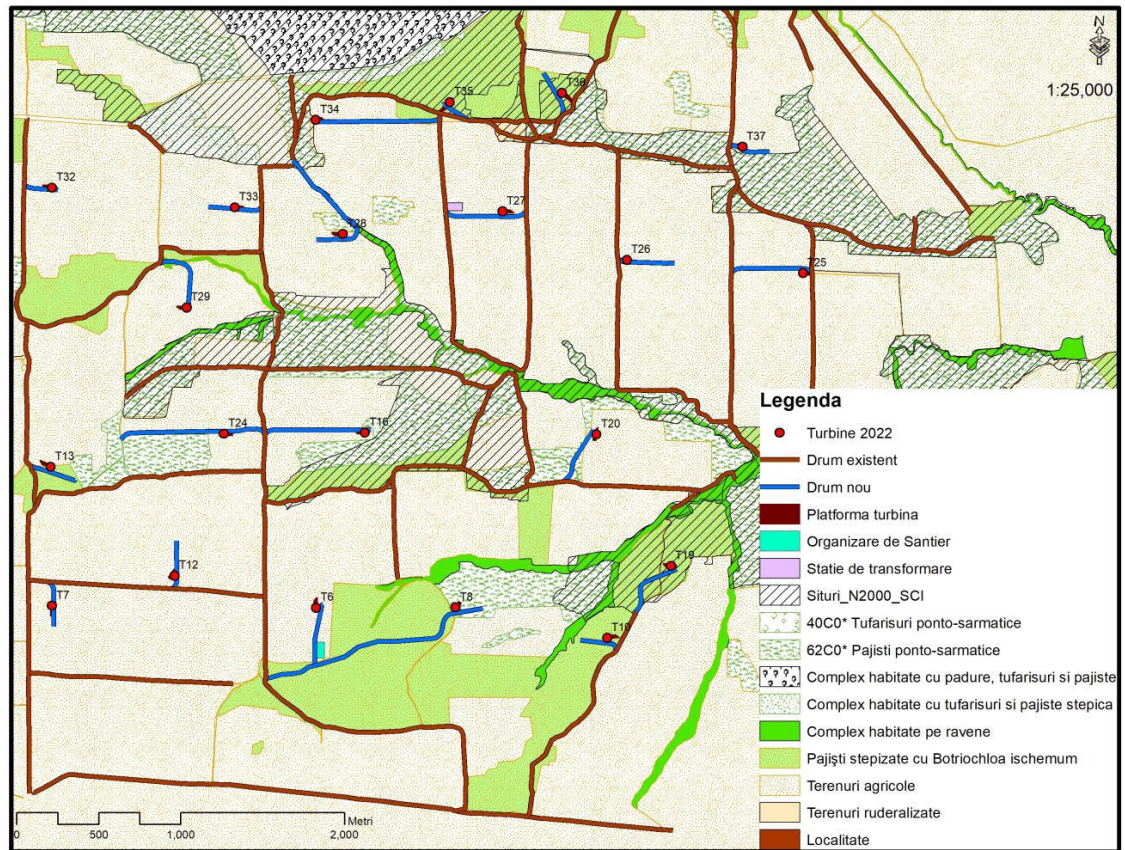


Fig.4 - Cartarea habitatelor in zona PUZ

Suprafața din perimetrul investiției care se suprapune cu ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean (2,1687 ha din totalul de 3169,78 ha a suprafeței studiate) reprezintă un procent nesemnificativ (0,0025 %) din totalul de 84875 ha al acesteia.

Cu toate că în datele/hărțile privind distribuția habitatelor de interes comunitar prezentate în planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean pe zona PUZ-ului propus sunt date ca prezente habitate încadrate în 62C0* - Stepe ponto – sarmatice - habitatul prioritar, această informație nu este reală. În urma cercetărilor făcute strict în perimetrul PUZ-ului (suprafața care a generat PUZ de 227,39 ha) propus nu se confirmă prezența asociațiilor care să edifice habitatul prioritar de stepă, cu toate că au fost identificate pajiști stepizate , inclusiv pe amplasamentul a 3 turbine, dar care nu conțin speciile edificatoare și caracteristice habitatului de interes comunitar 62C0*. Diferența între distribuția habitatelor de interes comunitar din planul de management și prezenta evaluare este normală având în vedere că cercetările au fost efectuate și raportate la scări net diferite și care au generat rezultate obiective (în cazul planului de management unde s-au analizat 23654 ha de pajiște din cele 84.875 ha ale sitului) și rezultatele specifice și aprofundate (pe suprafața studiată prin PUZ de 3170 ha din care doar 228 ha suprafața care va fi afectată de infrastructura parcului eolian propus (din aceasta suprafața doar 152 ha sunt încadrate în categoria de folosință pășune). Prin urmare considerăm că cercetările aprofundate efectuate de echipa de experți care au stat la baza întocmirii



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

prezentului studiu sunt mult mai detaliate și specifice în comparație cu cele efectuate pentru planul de management, iar în baza acestora se corectează eroarea privind prezența / absența și distribuția habitatului de interes comunitar 62C0* - stepe ponto – sarmatice prezentă în planul de management al ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean.

Referitor la speciile de plante enumerate în Anexa II a Directivei Habitate menționăm că în conformitate cu Fișa standard, aprobată ca anexă la Ordinul MMDD nr. 1964/2007, ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean în zona planului propus nu au fost identificate specii de interes conservativ la nivel european.

Terenurile în momentul de față sunt folosite conform încadrării cadastrale și funcțiunii conform P.U.G. aprobat, terenuri agricole cu exploatare de porumb și floarea soarelui, pasuni, drumuri de exploatare agricole.

În special în lungul drumurilor de exploatare care vor fi modernizate și utilizate pentru construcția și exploatarea parcului eolian, flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.), Cornuți (*Xanthium strumarium* L.), Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.), Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Mohor (*Setaria pumila* (Poir.) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămâznică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.). Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă, dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei.



Fig.5 – viitor amplasament turbină cultură agricolă –foto original Badea Gh.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Din rândul **mamiferelor**, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate următoarele specii : popândăul (*Citellus/Spermophilus citellus*), soarelele de câmp (*Microtus arvalis*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), caprioara (*Capreolus capreolus*), sacal (*Canis aureus*), mistret (*Sus scrofa*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

În ceea ce privește soarelele de câmp (*Microtus arvalis*), acesta are o distribuție mai mare în cadrul zonelor cu terenuri agricole, fiind mult mai restrâns, aproape inexistent, în zonele de pășune, cu efective stabile și distribuție uniformă. Referitor la iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*) aceste două specii sunt prezente atât în habitatele agricole, cât și cele de pășune, fiind interconectate datorită relației de tip pradă – prădător. În același timp, aceste specii nu sunt deranjate de vecinătatea zonelor antropizate, astfel că distribuția lor, inclusiv în zone cu terenuri agricole (care reprezintă doar zone de hrănire pentru ambele specii) este relativ uniformă și stabilă.

S-au identificat în zona de pășune 15 exemplare de popandai, în partea de nord și cea centrală a zonei studiate – zonele cu ravene. Infrastructura parcului eolian nu va intersecta zonele cu ravene.

Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate.

Practicarea agriculturii pe terenurile arabile înseamnă și utilizarea pesticidelor/ îngrășămintelor foliare / insecticidelor ceea ce determină o diversitate scăzută a faunei de nevertebrate. S-au analizat speciile de nevertebrate care pot fi detectate ușor, fără a fi utilizate instrumente optice gen microscop/ lupă.

În vecinătatea zonei analizate, dintre nevertebrate domina orthopterele (lăcuste, cosași, greieri), reprezentate prin specii ca *Oedaleus decorus*, *Calliptamus italicus* (lăcusta migratoare italiană), specii ale genurilor *Sthenobothrus*, *Chorthippus* și *Omocestus*, *Decticus verrucivorus*, *Acrida hungarica*, *Oedipoda caerulescens*, *Aiolophus thalassinus*, *Gryllus campestris* (greierele de câmp). Efectivele mari de cosași și lăcuste pot asigura baza trofică pentru o serie de păsări insectivore și limicole prezente de asemenea în zonele învecinate.

În zona monitorizată au fost identificate și o serie de specii de odonate (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Symterum vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. Toate aceste specii sunt comune, caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor și pasunii din vecinătate, efectivele lor nefiind puse în pericol de eventuale activități desfășurate în zonă.

Speciile de Orthoptere datorită capacității lor de înmulțire (foarte rapidă) pot determina invazii și boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mențin populațiile Orthoptere în limita capacității de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și mamifere.

Dintre lepidoptere, au fost identificate o serie de specii diurne ca: *Pieris rapae* (fluturele alb rapiței), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae).

În cazul **reptilelor**, au fost identificate următoarele specii : șopârla de câmp (*Podarcis taurica*), șarpele de casă (*Natrix natrix*), guster vargat (*Lacerta trilineata*), guster (*Lacerta viridis*), broasca testoasă dobrogeană (*Testudo graeca*), speciile având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Referitor la **chiroptere** a fost identificata o singura specie care tranziteaza zona PUZ: *Pipistrellus nathusii*. Pe amplasamentul PUZ specia identificata – *Pipistrellus nathusii* – nu are conditii pentru odihna/hibernare. Tranziteaza zona in deplasarea intre locurile de hranire si cele de odihna/hibernare.

d) *se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar*: Proiectul nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

Proiectul nu are legatură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate.

Proiectul nu va afecta negativ ariile naturale protejate intrucat lucrările de construcție nu produc degajări de substanțe nocive sau agenți de poluare semnificative.

Deși proiectul nu are legătură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar, el poate veni în sprijinul prevederilor existente, prin integrarea obiectivelor majore de conservare în modul de implementare și dezvoltare.

Urmare a notei nr. 11967/CA/26.08.2020 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, prezentate și analizate în Addendum la Circulara nr. 4654_02.07.2020 atașată prezentului memoriu.

Urmare a notei nr. 263210/BT/07.12.2021 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0100 Stepa Casimcea, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0100 Stepa Casimcea, prezentate și analizate în Addendum la Circulara nr. 4654_02.07.2020 atașată prezentului memoriu.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria natural protejată de interes comunitar:

Pentru identificarea și evaluarea impactului proiectului asupra siturilor Natura 2000: ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA 0100 Stepa Casimcea se vor analiza cele trei etape principale:

- construcție-montaj;
- exploatare;
- dezafectare.

Primele măsuri pentru identificarea și evaluarea impactului proiectului asupra ariilor protejate se iau din faza de proiectare, prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, traseului de drumuri și cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice și a organizării de șantier, astfel încât impactul generat să fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit următoarele criterii :

- ▶ Sa nu afecteze habitatele prioritare și speciile de plante rare ;
- ▶ Terenul sa fie liber de construcții și la distanță de zonele locuite;
- ▶ Sa nu fie necesare demolări, relocări de drumuri, trasee de conducte de gaze, linii electrice;
- ▶ Drumurile de acces sa aiba un traseu cât mai scurt, către drumurile județene și comunale existente și sa nu necesite lucrări importante de terasamente (sapături, rambleieri);
- ▶ Traseul electric va fi poziționat de-a lungul drumurilor de acces și a drumurilor existente;
- ▶ Platformele tehnologice sunt amplasate pe teren agricol, în imediata vecinătate a turbinelor (în zone în care nu s-au identificat habitate prioritare) .

Alegerea tipului de turbină se face și din punct al protecției mediului, respectiv:

- Sa fie silențioase;
- Sa aiba în dotare echipamente de avertizare pentru protecția avifaunei.

Impactul din faza de proiectare poate fi indirect, pe termen lung și rezidual (pană la dezafectarea lucrărilor), în cazul în care problematica de mediu nu este tratată așa cum am menționat mai sus .

IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE CONSTRUCȚIE:

Având în vedere caracteristicile proiectului propus, care constă în lucrări de realizarea a fundațiilor, drumurilor de acces, racordurilor electrice.

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de centrală electrică eoliană sunt următoarele:

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Acesată etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățire, îndepărtare vegetație, deșeuri și steril); după care se așterne balastul/piatra spartă și se compactează;
- lucrări de excavații pentru realizarea fundației, îndepărtarea sterilului, stocarea temporară a stratului vegetal care se va așterne peste fundație după turnarea betonului;
- pozarea armăturilor în săpătură pentru fundație și turnarea betonului. Betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.) la locul de montare;
- montarea pilonului și a echipamentelor grupurilor generatoare eoliene;
- realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene ale centralei electrice eoliene;
- ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
- retragerea utilajelor de construcții și transport.

Impactul in etapa de constructie-montaj a parcului eolian se va manifesta :

- asupra solului prin lucrarile de decopertare pentru constructia fundatiilor turbinelor , drumurilor noi de acces si modernizarea drumurilor de exploatare existente , a amenajarii organizarii de santier si a statiei de conexiuni/transformare 33/110 kV .
- asupra aerului datorat intensificarii traficului in zona PUZ
- datorat zgomotului si vibratiilor mijloacelor de transport si a utilajelor utilizate la constructia infrastructurii parcului .

Pierderea si degradarea habitatelor

Conform datelor din bilantul teritorial , pentru PUZ-ul analizat se va scoate temporar din circuitul agricol o suprafata de 2,7579 ha si definitiv o suprafata de 7,3019 ha . Din aceste suprafete 2,1687 ha sunt amplasate in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si 0,917 ha in ROSPA0100 Stepa Casimcea .

Suprafata de drum aflat pe pasune in PUZ-ul SC THE WAY of ENERGY SRL este de 18 045 mp, cu o lungime de 3 609 m. S-a considerat latimea drumului cu tot cu rigole , de 5 m.

In Planul de management intocmit pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean (neaprobat prin HG si/sau Ordin de Ministru) starea de conservare a habitatului 62 CO* Stepe ponto-sarmatice este degradata , cu tendinta necunoscuta , iar conform masurii de conservare **M18 " se interzice amplasarea de noi turbine eoliene daca pierderea cumulata de habitat 62CO* depaseste 5% din suprafata ocupata "**.

Precizam ca suprafata de 2,1687 ha pasune care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol din zona PUZ a fost incadrata ca si habitat 62CO* Stepe ponto-sarmatice .

Suprafata totală ocupată de pajiști de acest tip la nivelul ariilor naturale protejate din PoNoDo se cifrează la 19287,42 ha care reprezintă 23,56% din suprafata totală .Raportand suprafata de pajiste care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol , la suprafata pajistilor existente la nivelul ROSCI0201 PoNoDo rezulta un **procent de 0,011%** , adica **nesemnificativ**.

Conform datelor de monitorizare pe pasunea din zona PUZ se pasuneaza cu efective mari de ovine , caprine pe tot parcursul anului . Faptul ca in iarna 2022-2023 stratul de zapada a fost superficial , a favorizat pasunatul si in perioada de iarna . *Conform masurii de conservare M3: " Controlul respectării încărcării normale cu animale pe suprafața de pajiște, în conformitate cu amenajamentele pastorale .Pe întreaga suprafață de pajiști permanente a PND există o încărcare foarte mare cu animale, în special ovine și caprine, care pășunează întregul an, fără opreliște decât iarna cu strat mai gros de zăpadă.*

Suprapășunatul este factorul zoopastoral cu cea mai mare influență asupra degradării covorului ierbos atât ca durată cât și ca intensitate.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Din datele statistice de la DAJ Tulcea și evaluările realizate în cadrul proiectului, rezultă o încărcare generală de 3,1 ori mai mare decât ce a optimă cu o presiune pastorală mai scăzută în localitățile Sarichioi, Ciucurova și Beidaud și mai mare la Cerna, Stejaru și Ceamurlia de Jos (Anexa 1).

Metoda prin care animalele pasc și circulă în mod liber pe toată suprafața pajiștii, pe întreaga durată a sezonului de pășunat, în mod neîntrerupt de primavara până toamna poarta numele de pășunat continuu, liber. Varianta tradițională a acestei metode este cunoscută ca pășunat liber-extensiv.

Este necesară bornarea pășunilor din aria protejată și monitorizarea cu strictețe de către rangeri a încărcării optime cu animale pe o perioadă de cca. 185 zile de pășunat, de la mijlocul lunii aprilie până la sfârșitul lunii octombrie, după care urmează ca pășunatul să fie strict interzis până în primăvara următoare în aprilie.

Controlul efectivelor de animale care pasc (controlul asupra suprapășunatului) va fi efectuat printr-un dialog permanent cu autoritățile locale în vederea menținerii la zi a documentelor privind numărul de animale, determinat științific, ce poate să pasuneze pe pajiștile aferente. Controlul va avea ca scop verificarea respectării condițiilor de pășunat asumate prin contractele de concesiune aa sezonului de pășunat.

Prin activități de pază și patrulare, personalul administratorului ariei protejate va verifica respectarea încărcării cu animale a pajiștilor. Această activitate va fi realizată în teren, prin numărarea animalelor, în colaborare cu reprezentanții primăriilor, jandarmeriei și poliției, cu participarea proprietarilor și administratorilor de terenuri.

Încărcarea optimă cu animale, care este permisă pentru fiecare unitate administrativ-teritorială, rezultată pe baza studiilor realizate în anul 2019, este următoarea: Babadag – 0,29 UVM/ha; Baia – 0,34 UVM/ha; **Beidaud – 0,23 UVM/ha**; Casimcea – 0,20 UVM/ha; Ceamurlia de Jos – 0,21 UVM/ha; Cerna – 0,11 UVM/ha; Ciucurova – 0,40 UVM/ha; Dorobanțu – 0,25 UVM/ha; Dăeni – 0,34 UVM/ha; Horia – 0,34 UVM/h; Izvoarele – nu are pajiști pe suprafața ariei protejate; Jurilovca – nu are pajiști pe suprafața ariei protejate; Mihai Bravu - 0,03 UVM/ha; Nalbant – 0,10 UVM/ha; Ostrov 0,12 UVM/ha; Peceneaga – 0,04 UVM/ha; Sarichioi – 0,30 UVM/ha; Slava Cercheză – 0,22 UVM/ha; Stejaru – 0,30 UVM/ha; Topolog – 0,15 UVM/ha “ .

Din monitorizarile efectuate în perioada de construcție a parcurilor eoliene Salbatica (Enel Green Power), Stejaru (Ecoenergia) , Trestenic (Enex) s-a constatat ca emisiile de praf rezultate în urma perioadei de construcție nu duc la modificarea proceselor fiziologice ale plantelor ,daca se se practica umectarea solului în perioadele de seceta , iar speciile de fauna posibil a fi prezente pe amplasament , în zona PUZ , datorita mobilitatii se pot deplasa în zone învecinate , care au conditii similare de habitat .

*Perturbarea speciilor de pe amplasamentul PUZ datorata zgomotului si vibratiilor, luminii artificiale ,
efectului de bariera*

În perioada de construcție a parcului eolian vor fi specii de fauna (pasari , mamifere , reptile) care pot fi afectate de activitățile desfășurate pe amplasamentul PUZ . Fiind însă specii vagile , cu mobilitate mare , se vor deplasa în zonele învecinate PUZ , unde sunt conditii de viața asemănătoare . După finalizarea perioadei de construcție-montaj a parcului eolian , speciile vor repopula zonele inițial afectate .



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

In ceea ce priveste speciile de interes comunitar se estimeaza un impact nesemnificativ , exercitat la nivel local . Pentru diminuarea la minimum a impactului estimate se vor aplica masurile de reducere a impactului care s-au detaliat in capitolul D a prezentului studiu.

Efectul zgomotului si vibratiilor asupra exemplarelor de fauna se manifesta pe perioada de constructie-montaj , in intervalul orar 8.00-18.00 (nu pe timp de noapte) . Exemplarele de fauna vor parasii pe aceasta perioada orara amplasamentul si/sau zona in care se construiesc parcul , insa o data cu finalizarea lucrarilor si reecolizarea terenului scos temporar din circuitul agricol , acestea vor repopula/reutiliza zona in mod natural .

Deoarece lucrarile de constructie se vor desfasura etapizat , zgomotul produs se va manifesta la nivel local , pe fiecare lucrare , precum si la nivelul drumurilor , prin intensificarea traficului . De asemenea , iluminatul artificial nu va fi necesar , lucrarile desfasurandu-se ziua , cand nu sunt necesare utilizarea de surse artificiale , care sa afecteze in vreun mod speciile de avifauna si chiroptere aflate in migratie .

Traficul rutier pentru transportul materialelor si a utilajelor necesare lucrarilor de constructive nu va influenta in mod semnificativ calitatea aerului din zona , avand in vedere ca si in prezent se desfasoara pe terenurile arabile lucrari de infiintare , intretinere si recoltare culturi agricole . Se va constata o intensificare a traficului , insa prin masuri de umectare a cailor de acces , in perioadele secetoase din an , emisiile de praf pot fi tinute sub control . De mentionat este si faptul ca vantul existent in zona , poate dispersa cu usurinta orice tip de poluare atmosferica , astfel incat sa nu existe perturbari ale proceselor fiziologice si biochimice ale plantelor.

Pentru mentinerea starii de conservare a speciilor identificate trebuie mentinute activitatile esentiale : hrana , odihna/adapost, reproducere .

Precizam ca in zona PUZ exista drumuri de exploatare cadastrate/necadastrate , care au sectionat arealul initial . Astfel , prin realizarea infrastructurii parcului eolian nu se va realiza o fragmentare a habitatului , asa cum se intampla cand se amplaseaza garduri/ziduri , drumuri comunale/judetene care sunt foarte circulante . Fragmentarea in perioada de constructie –montaj a parcului eolian se datoreaza traficului cu utilaje si mijloace de transport materiale .

Habitatele din zonele invecinate nu vor fi afectate , deoarece lucrarile se vor realiza strict pe terenurile proprietate a titularului si a celor asupra exista un drept de utilizare .

Chiropterele nu vor fi afectate in perioada de constructie , deoarece asa cum am mentionat anterior nu vor exista surse de iluminat artificiale nocturne care sa constituie o atractie pentru nevertebrate si chiroptere .

Impactul asupra biodiversitatii locale in perioada de constructie-montaj a parcului eolian are caracter temporar si este reversibil .

IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE:

In etapa de operare nu sunt necesare alte lucrari in afara celor de mentenanță. Aceste activitati pot genera emisii de poluanti atmosferici si pulberi in suspensie si sedimentabile , poluari accidentale cu motorina/uleiuri auto , lubrefianti , deseuri abandonate. Avand in vedere faptul ca operatiunile de mentenanță se desfasoara anual (pentru turbinele noi , cum sunt cele care vor fi instalate in parcul eolian The Way of Energy SRL) aceasta activitate are un impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu .

Din experienta elaborului (de monitorizare a parcurilor eoliene din judetul Tulcea incepand cu anul 2008) se poate aprecia ca activitatea de mentenanță nu a condus la poluari accidentale cu produse si preparate chimice periculoase (la schimburile de uleiuri de transformator efectuate de obicei dupa o perioada de 5 ani de functionare) .



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



În perioada de funcționare a parcului eolian sursele de zgomot sunt date de activitatea de mentenanță și cea de funcționare propriu-zisă a turbinelor eoliene .

Funcționarea parcului eolian nu va polua fonic zonele învecinate.

Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării.

Turbinele nu au nevoie de personal de exploatare, ele intrând în revizie o dată pe an, ocazie cu care sunt oprite, prin urmare nu sunt necesare măsuri pentru protecția personalului împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Referitor la lumina artificială utilizată pentru balizarea pe timp de zi/noapte a turbinelor eoliene , aceasta va respecta condițiile impuse de Autoritatea Aeronautică Civilă Română (Aviz nr. 34154/09.11.2022) , respectiv :

- balizarea luminoasă a turnurilor pe timp de zi , la cota intermediară de 50m și la cota maximă , prin lumini de culoare albă , cu intensitatea de 20000 cd ;

- balizarea luminoasă a turnurilor , de noapte și pentru condiții de vreme care limitează vizibilitatea (ceață , ploaie , ninsoare) , la cota intermediară de 50 m cu lampi având culoarea roșie și intensitate luminoasă de 10 cd și la cota maximă cu lumini intermitente de culoare alb-roșie sau de culoare roșie cu intensitate de 2000 cd.

- se vor utiliza numai lampi în conformitate cu reglementările aeronautice aplicabile .

Iluminatul artificial poate afecta și induce modificări comportamentale în activitățile de hranire/cuibare a speciilor de păsări cu activitate nocturnă , precum și unele specii de nevertebrate, chiroptere . Datorită atractivității reprezentate de sursele de iluminat pentru speciile de nevertebrate, crește mortalitatea datorită coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene .

Iluminatul artificial modifică comportamentul pasărilor migratoare . Kerlinger & Kerns (2003) au arătat că nu au existat mortalități ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini roșii intermitente, comparativ cu luminile roșii constante ce au prezentat cea mai mare atracție pentru pasările migratoare. Luminile roșii intermitente reduc atractivitatea pentru păsări, și respectiv mortalitatea în rândul acestora. Luminile albe însă par să fie mai bune decât luminile roșii (pasările par a fi atrase de lumina roșie). Turbinele fără iluminat artificial au fost cel mai puțin atractive pentru păsări. Alte studii Gehring et al. (2009) au arătat că modul de funcționare al iluminării (intermitent sau constant) este principalul factor care crește riscul de coliziune, iar culoarea luminii revine pe plan secund. Studiile recomandă utilizarea luminii albe pe timp de zi și a celei roșii intermitente pe timp de noapte , pentru un risc de coliziune nesemnificativ.

Riscul de coliziune

Evaluarea numărului teoretic de coliziuni care ar putea interveni în cazul în care păsările nu ar efectua nici o acțiune de evită (acest lucru depinde de nivelurile de activitate de zbor, dimensiunea și viteza de pasăre, precum și dimensiunile și viteza de rotație a turbinei).

În cadrul monitorizării s-au evaluat tiparele comportamentale (studii ale etologiei speciilor de păsări pe perioadele de cuibărit, hrănire și/sau migrație) precum și culorile de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culorilor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schita culorile de zbor, pe



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

categorii distincte de păsări (oaspeti de vară, oaspeti de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități.

Caracteristicile de construcție a turbinelor propuse a se amplasa in parcul eolian , presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 50 m și 200 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține specii (gen Alauda, Anthus, Miliaria, Motacilla) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30-40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.

Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.

Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea. De asemenea s-a demonstrat științific ca păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelate specii de păsări. Procentul foarte mic de 1 -5% ca acestea sa intre in coliziune este datorat in cea mai mare parte de starea precara a exemplarelor (indivizi slabi sau bolnavi).

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale ,dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent iar turbina poate fi observată cu ușurință și evitată din timp De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Scottish Natural Heritage SNH - <http://www.snh.gov.uk/> - Collision Avoidance of Golden Eagles at Wind Farms under the 'Band' Collision Risk Model - D.P. Whitfield - Report to Scottish Natural Heritage – a *elaborat o serie de modele de calculare a riscului de coliziune aplicabile în perioadele de monitorizare a parcurilor de eoliene care funcționează. Aceste modelarii matematice se referă la previzionarea mortalității păsărilor cauzate de funcționarea turbinelor eoliene . Modelarile matematice au arătat faptul că păsările manifestă un comportament de evitare de 95%. Rapoartele emise de către SNH pentru anul 2013 au stabilit o rată de evitare este de 99.77- 99.81%.*

De asemenea GUIDLINES FOR ASSESING THE IMPACT OF WIND FARMS ON BIRD AND BAT – version 4 , elaborat in septembrie 2014 de către BirdLIFE International , cu avizul Comisiei Europene evidentiază faptul că numărul de specii de păsări /lilieci identificati în perioada de preconstructie nu arată o previzionare adecvată a ratei mortalității datorate coliziunii. In acest document (pag. 60- 80) există mai multe formule de calcul a ratei mortalității și sunt bazate pe probabilitatea de depistare/identificarea a tuturor indivizilor sau speciilor afectate direct de coliziune (carcase descoperite).

În cazul turbinelor eoliene moderne, riscul de coliziune al păsărilor este mult mai mic decât riscul de coliziune cu tipurile mai vechi de turbine. De asemenea, cu cât turbi na este mai mare, cu atât riscul de coliziune este mai mic, datorită rotației mai lente a palelor. Totodată înălțimea turbinelor influențează acest risc, în funcție de altitudinea specifică de zbor a păsărilor din zona parcului eolian.

În general, speciile de păsări evită turbinele eoliene prin zbor lateral sau deasupra și dedesubtul turbinelor, dar există totuși posibilitatea ca acestea să nu poată evita palele turbinelor.

Band și colab. (2007) au dezvoltat un model în care pot fi incluși factori precum distribuția altitudinii păsărilor, percepția turbinelor cu rotație mai lentă de către păsări sau schimbări comportamentale ale păsărilor în preajma turbinelor. Acest model este o tehnică frecvent utilizată pentru estimarea riscului de coliziune a păsărilor. Modelul estimează mai întâi proporția păsărilor care ar zbura prin zona de acțiune a palelor turbinei, presupunând că acestea nu au evitat în mod activ turbinele.

Următorul pas esențial al modelului este calcularea probabilității ca o pasăre care intră în zona de acțiune a rotorului să fie lovită de una dintre pale înainte de a putea trece în siguranță

Conform metodologiei dezvoltate de Scottish Natural Heritage (denumita SNH) care ia în considerare faptul ca, în practica, majoritatea pasarilor în zborul lor au capacitatea de a detecta o turbina eoliana sau un întreg parc de turbine si își pot alterna zborul astfel încât sa evite astfel de obstacole.

Metoda de calcul :

Metoda utilizata în cazul parcului eolian analizat, dezvoltata de SNH, are ca scop estimarea numarului de coliziuni ale pasarilor cu turbinele eoliene, pe o perioada de timp. În cazul de fata, perioada luata în calcul în cadrul analizei este de un an.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

În esenta metoda se bazeaza pe urmatoarea relatie:

Numarul de pasari ce pot intra în coliziune cu turbinele = numarul de pasari ce zboara în zona de ac_iune a rotoarelor turbinelor x probabilitatea ca pasarile ce zboara în zona de actiune a rotoarelor, sa fie lovite de acestea

Pentru calculul riscului de coliziune au fost luate în considerare toate speciile identificate, desi, asa cum se evidentiaza si în tabel, nu toate au fost observate zburând la înaltime în zona de actiune a rotorului turbinelor eoliene, deci în zona cu risc de coliziune. Având în vedere însa ca aceste specii sunt migratoare si au fost observate în perioade de migratie s-a considerat ca astfel de exemplare pot ajunge si la înaltimi care sa prezinte risc de coliziune cu turbinele.

În ceea ce priveste numarul pasarilor din fiecare specie luata în calcul în acest caz, s-a considerat ca acesta este $n \times 2$, unde n este numarul pasarilor din fiecare specie observate pe parcursul perioadei de monitorizare, iar 2 reprezinta numarul zborurilor regulate al acestor pasari în zona parcului eolian (migratia de primavara si migratia de toamna).

Pentru a calcula riscul de coliziune a pasarilor din aceasta categorie cu turbinele parcului eolian, conform metodologiei SNH au fost utilizate si urmatoarele date tehnice (tabel 17):

Tabel nr. 17

Date de intrare			Date de iesire		
Latime parc (cea mai mare latime a parcului considerate perpendicular pe directia predominanta de zbor)	I	4539,45	Fereastra de risc	$W = l \times H$	907890 mp
Înaltimea turbinelor eoliene	H	200	Sectiunea de risc	$A = N \times \pi R^2$	370912,5 mp
Numarul turbinelor ce alcatuiesc parcul	N	21	Raportul dintre sectiunea de risc si fereastra de risc	A/W	0.4
Raza rotorului turbinei	R	75			

Fereastra de risc (W) reprezinta o „fereastra”, de fapt o sectiune verticala prin parc ale carei dimensiuni sunt definite astfel:

-lungimea ferestrei de risc reprezinta cea mai mare latime a parcului, considerata perpendicular pe directia predominanta de zbor, a pasarilor;

- latimea ferestrei de risc reprezinta înaltimea celei mai mari turbine a parcului. În cazul analizat toate turbinele au înaltimea maxima de 200 m

Sectiunea de risc (A) reprezinta suprafata, în plan ocupata de raza de actiune a rotoarelor tuturor turbinelor ce alcatuiesc parcul eolian.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Caracteristicile tehnice ale turbinelor analizate sunt (tabel 18) :

Tabel nr. 18

Numar pale	3
Inaltime turn	125 m
Lungime pala	75 m
Latimea maxima a palei	
Unghiul maxim de inclinare a palei	6 0
Diametru rotor	150 m
Perioada de rotatie	4,9-12,6 s la o viteza a vantului maxim de 25 m/s
Adancime rotor	22,5m

Tabel 19: risc coliziune pasari identificate in urma monitorizarii in zona proiectului

Nr. Crt.	Denumire	Specie mentionata in Formularul Standard	Specie mentionata in OSC-ANANP	Lungime pasare Cm	Anvergura aripi Cm	Modalitate de zbor Planare (0) Faltaire (1)	Viteza de zbor m/s	Risc coliziune (%)
1	Anser anser	nu	nu	79	159	1	15	4
2	Anser albifrons	nu	nu	71	145	1	15	3.8
3	Anthus campestris	da	da	16	27	1	12	2.8
4	Accipiter nisus	da	da	33	69	1	12	3.3
5	Accipiter brevipes	da	da	34	70	1	12	3.3
6	Aquila pomarina	da	da	64	165	0	12	4.3
7	Alauda arvensis	da	da	18	28	1	10	3.3
8	Athene noctua	nu	nu	25	54	1	10	3.5
9	Buteo buteo	da	da	46	112	0	12	3.7
10	Buteo vulpinus	nu	nu	52	120	1	12	3.9
11	Buteo rufinus	da	da	58	142	0	12	4.1
12	Buteo lagopus	nu	nu	54	137	1	12	4
13	Calandrella brachydactyla	da	da	15	22	1	10	3.2
14	Carduelis chloris	nu	nu	12	28	1	10	3.1
15	Carduelis carduelis	nu	nu	14	26	1	10	3.1
16	Carduelis cannabina	nu	nu	14	26	1	10	3.1
17	Ciconia ciconia	da	da	110	200	0	10	6.8
18	Ciconia nigra	da	da	98	189	0	10	6.4
19	Circus aeruginosus	da	da	52	134	0	12	4.3
20	Circus cyaneus	da	da	46	110	0	12	4
21	Circus pygargus	da	da	45	106	0	12	3.9
22	Coturnix coturnix	da	da	18	27	1	10	3.3
23	Columba livia	nu	nu	33	67	1	10	4.1
24	Columba palumbus	da	da	40	62	1	10	3.9
25	Cuculus canorus	nu	da	34	57	1	10	5.3
26	Coracias garrulus	da	da	30	57	1	10	3.8
27	Caprimulgus europaeus	nu	nu	27	57	1	10	3.7
28	Corvus monedula	nu	nu	28	56	1	10	3.7
29	Corvus frugilegus	nu	nu	48	88	1	10	4.5



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

30	Corvus cornix	nu	nu	50	92	1	10	4.5
31	Dendrocopos major	nu	nu	22	37	1	10	3.5
32	Delichon urbica	nu	nu	14	27	1	10	3.2
33	Emberiza calandra	nu	nu	14	28	1	10	3.2
34	Emberiza hortulana	da	da	14	28	1	10	3.2
35	Falco tinnunculus	nu	nu	34	73	0	10	4
36	Falco vespertinus	da	da	30	70	1	12	3.2
37	Galerida cristata	nu	nu	18	34	1	12	2.8
38	Hieraaetus pennatus	da	da	50	123	0	12	4.1
39	Hirundo rustica	da	nu	19	33	1	10	3.3
40	Lanius minor	da	da	20	32	1	10	3.3
41	Lanius collurio	da	da	18	26	1	10	3.3
42	Lanius excubitor	nu	nu	37	63	1	10	3.9
43	Larus cachinnans	nu	nu	55	130	1	10	4.6
44	Motacilla alba	da	da	18	28	1	10	3.3
45	Motacilla flava	da	da	18	28	1	10	3.3
46	Miliaria calandra	da	da	18	28	1	10	3.3
47	Merops apiaster	da	da	28	40	1	10	3.6
48	Melanocorypha calandra	da	da	20	27	1	1	3.3
49	Oenanthe oenanthe	da	da	14	30	1	10	3.1
50	Perdix perdix	nu	nu	30	45	1	10	3.7
51	Pica pica	nu	nu	48	55	1	10	4.3
52	Passer montanus	nu	nu	15	21	1	10	3.2
53	Passer domesticus	nu	nu	18	25	1	10	3.3
54	Passer hispaniolensis	nu	nu	15	22	1	10	3.2
55	Streptopelia turtur	da	da	26	48	1	10	3.5
56	Streptopelia decaocto	nu	nu	31	52	1	10	3.7
57	Sylvia communis	da	da	14	25	1	10	3.1
58	Saxicola rubetra	nu	nu	13	23	1	10	3.1
59	Sturnus vulgaris	nu	nu	21	38	1	10	3.4
60	Turdus pilaris	nu	nu	25	34	1	10	3.5
61	Upupa epops	nu	nu	28	46	1	10	3.6

Conform calculelor , riscul de coliziune se incadreaza intre 2,8% (speciile Galerida cristata, Anthus campestris) si 6,4% (Ciconia nigra) - 6,8% (Ciconia ciconia). Dupa cum se poate observa riscul de coliziune creste cu cat talia pasarii este mai mare si viteza de deplasare mai mica .

Literatura de specialitate (Thaxter et. Al, 2017, Desholm, 2009) indica riscul cel mai mare de coliziune pentru rapitoare , urmate de speciile acvatice mari , riscul cel mai scazut avandu-l passeriformele .

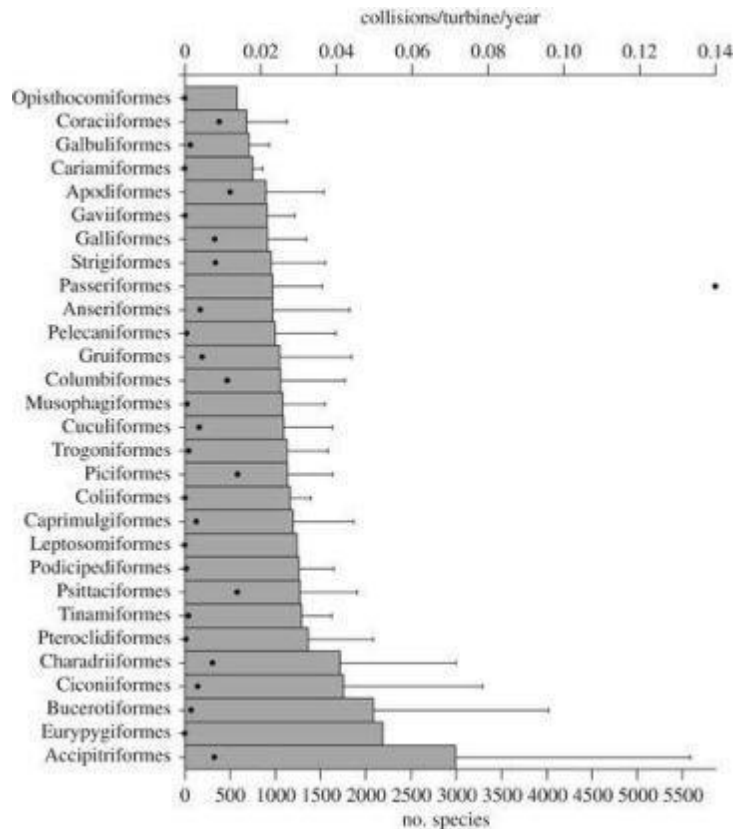


Fig 6: Risc de coliziune per turbina/an, pentru diferite specii de pasari, conform Thaxter et al.,2017

Riscul de coliziune este NESEMNICATIV (un procent sub 0,68% asa cum a reiesit din calcule) , conform metodologiei SNH . Chiar daca pericolul aparitiei unui risc real de coliziune este minim in capitolul D al prezentului studiu s-au propus masuri de reducere a impactului .

Analiza impactului raportat la coridoarele ecologice pentru pasari si rutele de migratie

Caracteristicile de construcție a unui generator de ultima generație 2023, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 100 - 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține specii (gen *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30- 40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.

Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este asemănător atât ziua cât și noaptea.

Experiența acumulată cu ocazia activităților de capturare cu plase japoneze (foarte invizibile) a păsărilor în migrație, pentru acțiuni de inelare, a scos în evidență faptul că, și în timpul nopții păsările (limicolele de exemplu) observă aceste obstacole și le evită. Pentru a avea cât de cât succes în aceste activități de captură, am fost nevoiți să folosim paravanele create de porțiuni de vegetație naturală terestră sau acvatică, sau cel mai adesea să amplasăm plasele în interiorul vegetației dese.

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale și dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent iar instalația poate fi observată cu ușurință și evitată din timp.

De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, ceea ce permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.

Experiența țărilor nordice (Olanda, Danemarca) care au deja de mulți ani câmpuri de generatoare eoliene, exact în lungul căilor de migrație litorale, a permis concluzia că, cu cât sunt mai multe generatoare instalate într-o locație, cu atât este mai ușor pentru păsări să identifice un obstacol asemănător unei coline și să evite locul, trecând pe alături.

Instalarea parcului eolian presupune și lucrări de îngropare a conductorilor electrici. Aparent aceste operațiuni pot provoca o serie de perturbări, mai ales în viața unor specii cuibăritoare la sol, prin eventuala distrugere a unor cuiburi deja instalate. Dacă lucrările sunt însă efectuate în afara perioadei de cuibărire (sfârșitul lui aprilie – sfârșitul lunii iunie) acestea nu vor mai avea efectul de aspect negativ asupra populațiilor locale care cuibăresc.

În plus, solul afânat care va acoperi șanțurile, va constitui un habitat favorabil pentru săpărea adăposturilor multor altor specii de animale legate de viața la sol.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

După darea în folosință a acestor drumuri, datorită faptului că sunt acoperite cu pietriș, acestea vor constitui o sursă importantă de gastroliti folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliti.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuire, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, aceste drumuri pot constitui teritorii importante de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

Rezultatul observațiilor din timpul perioadelor de migrație a păsărilor

Migrația de toamnă începe din luna august și este influențată de lungimea zilei și de abundența hranei, este o migrație mai lentă decât cea de primăvară, pentru că nu mai există presiunea găsirii locurilor de cuibărit, iar uneori aceeași specie poate fi observată atât în pasaj, cât și în locurile de iernare în funcție de zonă.

În general, speciile de păsări preferă rutele de migrare în lungul apelor și zonelor de luncă pentru că acestea oferă locuri de hrănire și odihnă, habitatele sunt multiple, iar în zona planului propus nu există astfel de zone.

În zona proiectului propus, dar și în vecinătatea acestuia, în timpul migrației de toamnă au fost observate în general specii comune, cel mai mare număr de păsări identificate fiind reprezentat de specii comune, prezente tot timpul anului ce aparțin ordinului Passeriformes, urmat de ordinele Falconiformes și Acciptriformes ce reprezintă păsări de pradă diurne prezentate anterior.

Prezența unui număr mic de indivizi (cu excepția *Sturnus vulgaris*) nu indică prezența unui culoar de migrație în zona proiectului propus, iar în afara acestor specii nu au fost identificate alte specii migratoare în perioada de migrație.

Cuibărirea speciilor în zona PUZ-ului propus

În baza observațiilor colectate în timpul campaniilor de monitorizare pentru a surprinde perioada de cuibărire, nu au fost observate specii care să cuibărească în zona de implementare a planului propus, deoarece aceasta este o zonă cu terenuri agricole și pasune lipsită de vegetație propice pentru cuibărit, acestea preferând zonele limitrofe ale parcului eolian propus și zonele cu vegetație de arbuști.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Majoritatea speciilor cuibăritoare identificate în timpul campaniilor de monitorizare cuibăresc în mod deosebit în zonele cu tufişuri limitrofe terenurilor agricole (*Pica pica*, *Passer montanus*, *Passer domesticus* etc.)

Speciile *Anthus campestris*, *Galerida cristata* folosesc ca teritorii de cuibărit și hrănire habitate deschise, cu vegetație înaltă sau joasă, dealurile, terasele, coastele, fâșiile de vegetație din cadrul terenurilor agricole dar nu au fost semnalată colonii de păsări în zona PUZ-ului propus și nu au fost evidențiate trasee semnificative de deplasare între zonele cuibărit și zonele de hrănire. Acestea sunt specii cu mobilitate foarte mare.

Nu au fost semnalate cuiburi de berze în zona PUZ-ului propus, dar au fost semnalate în localitățile limitrofe proiectului propus. În zonele antropice au fost observate populații de păsări comune precum *Hirundo rustica*, care se hrănesc în perimetrul PUZ propus. O reprezentare bună în zona PUZ o au speciile din Familia Corvidae, care folosesc zona proiectului propus pentru hrănire.

Toate aceste specii sunt specii comune, întâlnite în toată România, astfel că populațiile din această zonă comparate cu populațiile la nivel național sunt nesemnificative.

Efectul de bariera

Conform datelor bibliografice (Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Editia I a , 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca, Ciochia V. " Dinamica si migratia pasarilor "-Editura Stiintifica si Enciclopedica , Rudescu L. " Migratia pasarilor "-Editura Stiintifica Bucuresti) a monitorizarii zonei de implementare a prezentului PUZ , precum si a informatiilor din diferite studii (Directiva Pasari , Directiva Habitata , Conventia de la Berna , Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana , Bucuresti 2016- proiect co-finantat printr-un grant din partea Elvetiei , elaborator EPC , ProPark, Ecotur , WWF) zona de amplasare a parcului eolian se afla intr-o zona geografica importanta pentru migratia pasarilor si chiropterelor .

Conform hartilor prezentate anterior (fig .50) si a planselor atasate turbinele sunt pozitionate pe directia N-NV – S-SE si nu pe directia de deplasare in migratie N-S . Aceasta dispunere diminueaza mult riscul de coliziune , deviatii de la traseul de zbor si efectul de bariera .

De asemenea , zona de amplasare a parcurilor eoliene (inclusiv cel analizat) nu se afla intr-o zona deluroasa , utilizate de pasari pentru a castiga altitudine , datorita curentilor calzi ascendenti care se formeaza si in migratie zboara la inaltime mari , care depasesc 300 m .

Colectivul de elaborare al prezentului studiu , in urma monitorizarii si a studierii surselor bibliografice prognozeaza un impact nesemnificativ asupra pasarilor si chiropterelor in perioada de migratie . La aceasta concluzie s-a ajuns , deoarece :

- Turbinele propuse a fi amplasate sunt de ultima generatie , care au viteze mici de rotatie a palelor
- Suprafetele de teren arabil si pasune aflate in zona Beidaud-Casimcea ofera zone de hranire/odihna .
- Analiza rapoartelor de monitorizare a biodiversitatii depuse la APM Tulcea si Constanta unde exista parcuri in functiune si unde nu s-au identificat mortalitati care sa conduca la ideea ca exista un impact semnificativ asupra avifaunei . In cazul chiropterelor , prin masurile de diminuare a impactului au fost situatii in care impactul a ajuns la zero .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Perturbari si stramutari

Instalarea parcului eolian presupune și lucrări de îngropare a conductorilor electrici. Aparent aceste operațiuni pot provoca o serie de perturbări, mai ales în viața unor specii cuibăritoare la sol, prin eventuala distrugere a unor cuiburi deja instalate. Dacă lucrările sunt însă efectuate în afara perioadei de cuibărire (sfârșitul lui aprilie – sfârșitul lunii iunie) acestea nu vor mai avea efectul de aspect negativ asupra populațiilor locale care cuibăresc.

În plus, solul afânat care va acoperi șanțurile, va constitui un habitat favorabil pentru săparea adăposturilor multor altor specii de animale legate de viața la sol.

Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

După darea în folosință a acestor drumuri, datorită faptului că sunt acoperite cu pietriș, acestea vor constitui o sursă importantă de gastroliți folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliți.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuii, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, aceste drumuri pot constitui teritorii importante de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

Realizarea parcului eolian poate avea efecte benefice , deoarece :

- Se interzice imprastierea pesticidelor cu mijloace avio – cu efecte directe asupra populatiilor de nevertebrate
- Se interzice vanatoarea – cu efecte directe si indirecte pozitive asupra exemplarelor de fauna
- Se elimina riscul de producere a incendiilor
- Nu se vor produce stramutari ale speciilor de pasari , deoarece nu s-au identificat cuiburi pe amplasament
- Cresterea umiditatii aerului si favorizarea dezvoltarii vegetatiei in jurul turbinelor eoliene (datorita extragerii energiei cinetice a vantului , in aval de turbine viteza vantului scade si umiditatea relative poate sa creasca cu cateva procente) .

Aplicand masurile de reducere a impactului mentionate in prezentul studiu , la capitolul D , integritatea ariei natural protejate nu va fi afectata . Efectuarea monitorizarilor pe perioada de functionare a parcului eolian va proba concluziile prezentului studiu cu privire la impactul parcului eolian.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE:

La epuizarea duratei de funcționare beneficiarul poate opta pentru una din alternativele următoare:

- ❖ Reabilitarea turbinelor eoliene prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- ❖ Dezafectarea turbinelor și a infrastructurii aferente .

Lucrările de dezafectare constau în:

- ✚ Demontarea rotorului și nacelei;
- ✚ Demontarea modulelor pilonului;
- ✚ Dezmembrarea fundației de beton armat;
- ✚ Valorificarea metalului sau a unor echipamente;
- ✚ Îndepărtarea/eliminarea tuturor deșeurilor rezultate din demolare;
- ✚ Demolarea drumurilor de acces (dacă autoritățile locale o solicită);
- ✚ Refacerea terenului prin umpluturi și nivelări;
- ✚ Refacerea covorului vegetal cu speciile existente în zonele adiacente.

Lucrările menționate vor face obiectul unui proiect de dezafectare și vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

Impactul activităților de dezafectare a unui parc eolian coincide ca intensitate cu cel generat în faza de construcție (organizare de santier – zgomot, vibrații , emisii în aer –pulberi în suspensie și sedimentabile , datorate mijloacelor de transport și a utilajelor care se vor intensifica în zona). Ca și în cazul impactului generat în faza de construcție , unele specii de faună se vor reloca pe terenurile învecinate ,înșă după finalizarea lucrărilor de dezafectare acestea vor reveni pe amplasament . Va exista un efect de barieră manifestat pe termen scurt , va fi temporar și nesemnificativ , deoarece lucrările se vor desfășura etapizat .

Toate lucrările desfășurate în perioada de dezafectare se realizează în scopul readucerii terenului la starea inițială , fiind redat în circuitul agricol , cu încadrarea arabil și pasune .

Impact cumulativ

În zona PUZ –ului analizat ,conform datelor furnizate de Primăriile Beidaud, Casimcea, Stejaru (Beidaud,Stejaru , Casimcea - 472/10.02.2022 , nr.624/08.02.2022 , nr. 734/10.02.2022 , care au fost transmise de APM Tulcea prin adresa nr.4711/04.04.2022), se află în vecinătate următoarele parcuri eoliene , aflate în diferite faze de reglementare:

- Pe teritoriul comunei Baia : SC Solar Eolvolt SRL și sunt în funcțiune două parcuri eoliene (Blue Planet SRL – 4 turbine și Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine)
- Pe teritoriul comunei Beidaud :SC The Way of Energy SRL (21 turbine) , SC Baronway Energy SRL (9 turbine) , SC Solar Eolvolt (11 turbine) , SC Eolian Efect SRL (18 turbine) , SC Eolian Spark SRL (16 turbine)
- Pe teritoriul comunei Stejaru : SC Sun Eospace SRL (10 turbine) și în funcțiune este parcul aparținând SC Ecoenergia SRL (15 turbine)
- Pe teritoriul comunei Casimcea , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL (16 turbine) , SC Eolian Express SRL (22 turbine) , SC Eolian Area SRL (10 turbine) , SC Magnum Eolvolt SRL (10 turbine) .

Rezultă un total de 169 turbine eoliene amplasate pe suprafața de aproximativ 24073 ha în jurul parcului eolian analizat.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Disponerea turbinelor eoliene trebuie sa respecte Normele ANRE cu privire la distantele dintre acestea . Distanța minima dintre turbine nu poate fi mai mica de 550-600m , iar suprafata care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol a fost estimata la 60 ha teren . Raportand aceasta suprafata la cea de 24073 ha in cadrul careia s-a analizat impactul cumulat rezulta un procent de 0,24% grad de ocupare efectiva cu infrastructura parcurilor propuse a fi realizate .

Disponerea turbinelor eoliene se va face in zonele mai inalte , la altitudinile mai mari , astfel ca zonele cu depresiuni si ravene nu vor fi afectate de infrastructura parcurilor eoliene , ramanand ca zone libere , in care speciile de fauna se vor putea retrage . De asemenea , dupa perioada de constructie a parcurilor , cand traficul in zona se va reduce la nivelul actual , platformele de montaj dupa innierbare vor constitui zone in care micromamiferele se vor putea dezvolta (din monitorizarile efectuate de SC ECO GREEN CONSULTING SRL pe amplasamentele unor parcuri eoliene din judetul Tulcea – Valea Nucarilor , Babadag , Nalbant s-au identificat colonii de *Spermophilus citellus* , *Microtus arvalis* , care s-au identificat pe platformele de montaj , deoarece speciile sunt protejate de eventualii pradatori aerieni –care evita zonele cu risc de coliziune si vecinatatea imediata cu terenurile arabile creaza conditii optime de habitat).

Impactul cumulat generat de functionarea parcurilor de eoliene aflate in procedura de avizate poate fi semnificativ – respectand principiul precautie – datorita amplasării acestora in Dobrogea , unde se intersecteaza mai multe culoare principale de migratie al păsărilor de interes comunitar.

De interes pentru zona Dobrogei sunt urmatoarele rute:

- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spurcaci;

- Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine,limoze) si pelicani;

- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelitate, dropii;

- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Măsurile de reducere a impactului propuse în prezentul memoriu de prezentare au ca si scop prevenirea și reducerea impactului asupra avifaunei de interes comunitar atat in perioada de construire cat mai ales in perioada de functionare concomitenta a parcurilor eoliene si sunt obligatorii de respectat.

perioada de functionare concomitenta a parcurilor eoliene si sunt obligatorii de respectat.

Conform site-ului Garzii Forestiere Focsani www.focsani.gardaforestiera.ro, la sectiunea informatii de interes public>buletin informativ(Legea 544/2001)>Cinegetic isi desfasoara activitatea Fondul de Vanatoare nr. 11 Panduru .

In cadrul actiunilor de monitorizare am constatat faptul ca in urma vanatorilor organizate , gasca salbatica a parasit pentru tot sezonul de vanatoare zona frecventata, cauza/motivul/ explicatiile fiind deranjul agresiv efectuat asupra lor prin impuscarea, tragandu-se un numar foarte mare de focuri de arma, pe masura cotelor de recolta aprobate.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Au fost ani favorabili vanatorii la aceste specii (cu culturi de toamna bine dezvoltate, ceea ce a atras gastele conditii meteo dificile – viscol puternic , ceata , care au favorizat apropierea vanatorilor de acestea, creind premise pentru a vana cat mai multe) . Aceste aspect au contribuit la parasirea zonei Dobrogei mutandu-se peste Dunare in Bulgaria.

impact posibil cumulat, cu cele produse de implementarea si functionarea parcului eolian, tinand cont de :

- ❖ *Activitatile de vanatoare* se deruleaza pe o durata mare din an, August-Aprilie;
- ❖ Chiar daca aceste specii nu sunt incluse pe listele standard Natura 2000 , ele traiesc si multe dintre ele sunt vanate-ucise cu arme de foc , care produc zgomote deranjante chiar si pentru omul nevizat. Daca inmultim numarul pieselor aprobate a fi vanate, cu numarul focurilor de arma , avem imaginea deranjului produs asupra speciilor protejate care se gasesc in aceeasi zona si de multe ori in acelasi habitat;
- ❖ La multe actiuni de vanatoare se folosesc si caini dresati anume pentru a inlesni efortul si succesul vanatorii, in acest scop se folosesc si asa zisii gonaci (un grup)de barbati , care impreuna cu cainii fac zgomot si scotocire pentru a starni si dirija vanatul catre vanator;
- ❖ La vanatoarea de pasari se folosesc cartuse cu alice , care pe masura ce se departeaza de la gura tevii se imprastie acoperind uneori un cerc cu diametru de 1,5 metri la o distanta de 100m. Inmultind numarul de focuri de arma trase cu suprafata atinsa de alice putem aprecia zona afectata/ocupata-folosita de alte specii de vietuitoare protejate sau nu.

Referitor la impactul cumulat al activitatii de productie a energiei eoliene cu activitatile agricole si de pasunat desfasurate pe amplasamentul PUZ , facem urmatoarele observatii : din suprafata parcului eolian care a generat PUZ , de 227,39 ha , 43,148 ha are incadrarea teren arabil si se cultiva anual , 152.081 ha are incadrarea pasune –utilizata de crescatorii de animale din zona si 32,161 ha este teren neproductiv .

Pasunatul se practica in toata perioada anului ,cu efective mari de animale (care depasesc capacitatea de suport) ceea ce afecteaza in mod negativ covorul vegetal . Detalii despre modul in care este impactata pasunea a fost detaliata in paragraful “ pierderea si degradarea habitatelor “ . Cumuland activitatea de pasunat cu cea desfasurata in parcul eolian se poate aprecia ca impactul nu va fi cu mult diferit fata de cel existent . Exceptie va face perioada de constructie a parcului eolian , cand datorita prezentei mijloacelor de transport si utilajelor de mare tonaj , prezenta animalelor pe pajiste va fi diminuata (doar in perioadele in care nu se lucreaza) , ceea ce poate avea un efect benefic asupra procesului de regenerare .

Lucrarile agricole se desfasoara perioade scurte de timp , iar faptul ca acestea se vor realiza pe 43,148 ha teren prognozeaza maxim o saptamana (6-7 zile /an) de prezenta a utilajelor agricole pe amplasament . In perioada de constructie a parcului eolian prezenta unui utilaj in plus (care realizeaza lucrarile de infiintare culturi /tratamente/recoltare) nu va influenta semnificativ emisiile in zona . De asemenea , in perioada de exploatare a parcului eolian , cand se vor desfasura doar activitati de mentenanta , prezenta unui utilaj agricol nu este de natura a induce un impact semnificativ .

Din monitorizarile efectuate de SC ECO GREEN CONSULTING SRL in perioada 2008 – 2023 in parcuri eoliene din judetul Tulcea se poate conluziona ferm ca impactul cumulat al activitatilor agricole si de pasunat pe toata perioada de constructie/exploatare nu a fost de natura sa creeze un impact cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

f) *alte informații prevăzute în legislația în vigoare*: nu este cazul

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:
 - bazinul hidrografic;
 - cursul de apă: denumirea și codul cadastral;
 - corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.
2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.
3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III - XIV.

1. Caracteristicile proiectului :

a) dimensiunea și concepția întregului proiect :

Construirea parcului eolian necesită următoarele tipuri de lucrări și echipamente:

- drum tehnologic și de exploatare (inclusiv platforme de montaj);
- sistem de bare sub forma de L.E.A. 20 KV;
- celule de comutație și masura pentru racord la sistemul energetic;
- amplasamente de generare (21 locații) compuse fiecare din:
 - * fundație adaptată la parametrii portanți ai terenului de fundare;
 - * agregat eolian turbină **Vestas V150** de 5,6 MW;
 - * conexiune la sistemul de bare, în cablu subteran (20 kV- 33 kV);
 - * priza de punere la pământ: R
- stație de conexiune care va fi realizată de asemenea pe baza unui proiect special. Menționez că în incinta stației de transformare vor fi prevăzute toalete care vor evacua apele uzate menajere într-un bazin cu capac pentru vidanjare (2 mc) – așa cum se practică și în cazul altor parcuri eoliene , care funcționează în județul Tulcea) .
- organizare de șantier.
- conectarea la Sistemul Energetic Național în stația de transformare de 400 kv Rahmanu.

Prezentarea documentației se realizează în baza Certificatului de Urbanism nr. 93/1276/2021, eliberat de Consiliul Județean Tulcea și prezintă spre autorizare/avizare următoarele obiecte construite:

- Centrale eoliene – 21 turbine
- Organizare de șantier – platforma cu suprafața de 5.000 mp (pe un teren arabil , lângă T6), va fi amplasată organizarea de șantier a constructorului, baraca de gestionare a platformei. Alimentarea cu energie electrică a acestei platforme se va face printr-un racord la grupul electrogen propriu. Alimentarea cu apă potabilă se va face în regim provizoriu - se va asigura apă necesară cu cisterne auto. Vor fi amplasate grupuri sanitare ecologice. Deșeurile vor fi colectate și transportate de o firmă specializată în locurile special amenajate. Pe platforma va fi montat un container echipat sanitar pentru personalul administrativ. Spațiile pentru birouri, depozitare, etc. vor fi module container care se vor poziționa pe fundații provizorii din beton armat.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Amenajarea platformei organizarii de santier va asigura spatii de depozitare a echipamentelor si materialelor. Prelucrarea elementelor pentru carcasele armate se va face in poligonul constructorului. Betonul pentru fundatii va fi realizat in statii de beton centralizate, in afara amplasamentului si va fi transportat cu autobetoniere.

- Statie de transformare : Statia de conexiuni/transformare, amplasata in zona proiectului, are platforma imprejmuita (50x100) si este amplasata langa T27 . In cadrul statiei vor exista amenajate doua toalete a caror ape uzate menajere vor fi directionate catre un bazin cu capac pentru vidanjabil (cu capacitate de 2 mc) . Racordarea la SEN se va face in statia de 400kV Rahmanu.

- Realizare drumuri de acces la turbine;
- Traseu retele electrice;
- Realizare platforme de montaj si fundatii eoliene.

Centrale eoliene:

Centralele eoliene care se monteaza in acest parc eolian sunt de tipul Vestas V150 de 5,6 MW;

- inaltime totala – 200 m;
- diametru rotor – 150 m;
- inaltime turn – 125 m.

Turnul este realizat din tronsoane de metal si tronsoane din beton armat prefabricat postcomprimat. Forma acestuia este tronconica cu diametrul la baza de 18 m. Baza ocupa o suprafata de 28,3 mp. Nacela este corpul care include motorul, generatorul si cutia de viteze si se monteaza in varful turnului.

Fundatia centralei eoliene ii asigura acesteia stabilitatea mentinandu-i pozitia prevazuta de producator pentru a functiona conform parametrilor.

Au fost proiectate doua solutii de fundare:

- prima solutie consta intr-o fundatie de suprafata;
- a doua solutie consta intr-o fundatie pe piloti;

Fundatia de adancime este de obicei mai costisitoare decat varianta de suprafata. Cercetarile geotehnicienilor vor fundamenta alegerea variantelor optime de fundare pentru fiecare centrala eoliana in parte.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate:

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate parcurile eoliene existente sau care au acte de reglementare /avize valabile .

Conform adreselor emise de Primariile (Beidaud ,Stejaru , Casimcea - 472/10.02.2022 , nr.624/08.02.2022 , nr. 734/10.02.2022 , care au fost transmise APM Tulcea prin adresa nr.4711/04.04.2022 in zona planului sunt valabile urmatoarele PUZ-uri :

- *Pe teritoriul comunei Baia* : SC Solar Eolvolt SRL si sunt in functiune doua parcuri eoliene (Blue Planet SRL – 4 turbine si Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine)
- *Pe teritoriul comunei Beidaud* :SC The Way of Energy SRL , SC Baronway Energy SRL , SC Solar Eolvolt , SC Eolian Efect SRL , SC Eolian Spark SRL
- *Pe teritoriul comunei Stejaru* : SC Sun Eospace SRL si in functiune este parcul apartinand SC Ecoenergia SRL
- *Pe teritoriul comunei Casimcea* , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL , SC Eolian Express SRL, SC Eolian Area SRL , SC Magnum Eolvolt SRL

c) utilizarea resurselor naturale , in special a solului , terenurilor , apei si a biodiversitatii :

In faza de constructie:

Apa – alimentarea cu apa la organizarea de șantier;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Benzina, motorina – la organizarea de santier, funcționarea utilajelor si autovehiculelor utilizate. Combustibilii vor fi achizitionati de la societati autorizate.

Piatra , ciment, nisip – achizitionate de la terti .

In faza de constructie : nu se folosesc resurse naturale.

In faza de functionare se va utiliza potentialul eolian existent in zona pentru producerea energiei electrice.

În perioada de execuție a lucrărilor propuse, utilizarea solului, subsolului sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor. După încheierea lucrărilor zonele afectate vor fi nivelate și se va trece la înierbarea acestora și readucerea la forma inițială a terenului.

În perioada de functionare nu se vor utiliza resurse naturale, doar potentialul eolian al zonei.

d) cantitatea si tipurile de deseuri generate/gestionate :

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus, vor rezulta o serie de deseuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Principalele deseuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE-Catalogul European al Deseurilor, care vor rezulta in urma activitatii de executie a investitiei se incadreaza la categoria “Deseuri din constructii si demolari”:

- 17 01 01Beton
- 17 02 02Sticla
- 17 04 05Fier si Otel
- 17 05 04Pamant si pietre,

Din activitatea angajatilor care vor derula lucrarile de constructii vor rezulta “ Deseuri municipale si asimilabile din comert , industrie , institutii , inclusiv fractiuni colectate separat”

- 20 03 01 Deseuri municipale amestecate
- 15 01 01.....ambalaje de hârtie si carton
- 15 01 02..... ambalaje din mase plastice

Categoriile de deseuri preconizate a fi generate pe amplasament in perioada de constructie sunt urmatoarele

Tabel nr.20:

Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminare/Valorificare deșeu	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian . Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 800 mc
Sticla	17.02.02	Valorificate prin societati specializate	Cca 200 kg
Fier si otel	17 04 05	Valorificate prin societati specializate	cca 200 kg
Pamant si pietre	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 200 mc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societati specializate	Cca 40 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	200 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societății specializate	120 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societății specializate	60 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societății specializate	1200kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societății specializate	10 kg



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

In timpul exploatarii parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri tabel nr. 21:

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioada de colectare	Operatiune valorificare/eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	45 litri/turbine	945	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere	30 litri/turbine	630	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	10 kg	210 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	1,5 kg5	31,5 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	168 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	315 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	63 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	42.kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		100 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

							vederea efectuării oricărui dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticlă - material de fabricație turbine eoliene	23.000 kg(3 pale)	la demontarea turbinelor /accidente	valorificare	R12		

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea 17/2023.

- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

e) poluarea și alte efecte negative :

1. Sursele principale de poluare a aerului specifice lucrărilor de construire parcului eolian sunt următoarele:

- activitatea utilajelor de construcție ;
- transportul materialelor de construcție (turbine, beton, nisip, ciment, etc.);
- utilajele indiferent de tipul lor funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosfera continuând întreaga gamă de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO), compuși organici volatili (VOC), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂).

Gama poluanților organici și anorganici emisi în atmosfera prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența pe lângă poluanții comuni (NO_x, SO₂, CO, particule) a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologice efectuate de Organizația Mondială a Sănătății: cadmiu, nichel, crom și hidrocarburi aromatice policiclice.

Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N₂O) - substanța incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic - și a metanului, care, împreună cu CO₂ au efecte globale asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Cantitățile de poluanți emise în atmosfera de utilajele de construcție depind, în principal de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vîrsta utilajului/motorului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare).

Este evident că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea motoarelor cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Aceste două elemente sunt reflectate de dinamica legislației în domeniul mediului a UE și a SUA.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Pentru mijloacele de transport încadrate în categoria vehiculelor grele (heavy-duty vehicles), estimările efectuate de literatura de specialitate americană corelează emisiile de poluanți cu nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere sau la 100 km, vârsta vehiculului etc.

Astfel, metodologiile americane estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy-duty vehicles) un consum mediu de 29,9 l/100 km, în timp ce basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant de 40-45 l/100 km.

Consumul specific, raportat la 1 tonă de material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculanțelor românești de 16-20 t.

Aria principală de emisie a poluanților rezultată din activitatea utilajelor și a mijloacelor de transport se consideră ampriza lucrării extinsă lateral, pe ambele părți, cu o fasie de 10-15 m lățime. Concentrațiile maxime de poluanți se realizează în cadrul acestei arii.

Studii de dispersie completate cu măsurători arată că, în exteriorul acestei arii, concentrațiile de substanțe poluante în aer se reduc substanțial.

Astfel, la 20 m în exteriorul acestei fasii, concentrațiile se reduc cu 50%, iar la peste 50 m reducerea este de 75%.

Mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă. Pe drumul de acces viteza de circulație va fi redusă pentru a se evita antrenarea prafului existent și formarea norilor de praf. Zonele intens circulate vor fi stropite periodic cu apă pentru a reduce cantitatea de praf antrenată în atmosferă.

Altă posibilitate de limitare a emisiilor de substanțe poluante provenite de la utilaje constă în folosirea de utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă; de asemenea, transportul materialelor ce pot genera particule fine în atmosferă se va face, pe cât posibil, acoperit.

Având în vedere că unele firme de construcții au în dotare vehicule de ultimă generație fabricate în străinătate, putem aprecia că activitățile de șantier nu vor avea un impact semnificativ asupra calității aerului din zonele de lucru și nici în zonele adiacente acestora.

2. Zgomot și vibrații :

Calitatea traseului, suprafața carosabilă netedă fără denivelări va asigura o fluentă a circulației astfel încât nivelul de zgomot produs de autovehicule să fie cât mai redus.

Pentru reducerea nivelului de zgomot din circulație se va prevedea o suprafață carosabilă netedă, fără denivelări. La traversarea localităților nu se admite claxonatul. Nivelul de zgomot produs de autovehicule în zona unităților publice nu trebuie să depășească 30 dB.

Pe perioada de operare a drumului, principala sursă de zgomot și vibrații este data de circulația autovehiculelor pe drum.

Pentru evaluarea zgomotului specific circulației rutiere s-a folosit următoarea relație de calcul din metodologia franceză cuprinsă în „Guide du Bruit des Transports Terrestres”. Previsions des niveaux sonores. Nov 1980:

$Leq=20+10\log(VU+EV)+20\log V-12\log(d+l/3)$, în care

Vu și Vg - debite orare de vehicule ușoare respectiv grele;

E-factor de echivalență acustică în Vu și Vg;

d=distanta de la marginea platformei drumului în metri;

l=lățimea platformei drumului, în metri;

Valorile nivelului sonor pe drumuri se înscriu în limitele admise de STAS 10009/88-Acustica urbană-Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

În vederea reducerii zgomotului provocat de șantier, propunem următoarele măsuri:



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

-Deoarece in cadrul bazelor de productie nivelul ridicat de zgomot afecteaza personalul, se vor lua masuri speciale de protectie antifonica.

-Executia unor protectii acustice in prima faza de santier ,acolo unde este posibil.

-Prin refacerea drumului, se va asigura o circulatie fluenta, reducandu-se zgomotele cauzate de opriri bruscte sau ambreieri.

Suplimentar, se recomanda ca lucrarile care genereaza un nivel ridicat de zgomot si vibratii sa se desfusoare in afara perioadei de cuibarire (aprilie – mai), pentru a nu produce o perturbare a populatiilor de pasari care tranziteaza zona.

In consecinta, impactul zgomotului si de vibratiilor, va fi unul direct, pe o perioada scurta de timp, dar fara a se depasi limita legala admisa.

3. Sol si subsol

Perioadei de executie ii sunt asociate numeroase puncte de impact asupra solului, directe sau prin intermediul mediilor de dispersie a poluantilor.

Pulberile rezultate din procesele de excavare, incarcare, transport si respectiv descarcare a agregatelor pot fi considerate poluante numai in masura in care sunt asociate cu alti poluanti (de ex. SO₂ cu particule de praf).

In perioada de executie se poate produce poluarea solului cu reziduri de produse petroliere (motorina, uleiuri etc.) in zona organizarii de santier. Acest tip de poluare poate fi evitat prin intretinerea corespunzatoare a utilajelor si o buna organizare de santier.

De asemenea, pot avea loc o serie de modificari in calitatea si structura solului si subsolului ca urmare a ocuparii unor suprafete cu organizare de santier.

Formele de impact identificate in aceasta perioada pot fi:

- decaparea stratului de sol vegetal si realizarea platformei organizarii de santier si amplasamentului acesteia;
- betonarea unor suprafete din ampriza lucrarii sau din organizarea de santier ;
- poluari accidentale cu hidrocarburi sau alte substante precum si cu ape uzate fecaloid menajere;
- depozitarea necontrolata a deeurilor, a materialelor de constructii, a deeurilor tehnologice;
- modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale .

Pentru diminuarea impactului asupra solului in perioada de realizare a lucrarilor, se propun urmatoarele masuri de protectia solului:

- solul fertil decopertat de pe terenurile agricole va fi depozitat astfel incat se poate fi refolosit;
- se vor evita materialele cu risc ecologic imediat sau in timp;
- zonele in care s-au depozitat materiale provenite din excavatii vor fi reamenajate la terminarea lucrarilor.

Terenurile limitrofe lucrarii si organizarii de santier vor fi protejate si redade mediului natural la terminarea lucrarilor.

In consecinta impactul asupra solului va fi direct dar redus , avand in vedere ca organizarea de santier nu ocupa o supafata de sol foarte mare si pe o perioada foarte scurta de timp.

4. Biodiversitatea

Conform Studiului de Evaluare Adecvata intocmit la faza PUZ “ toate elementele componente ale proiectului (turbine, drumuri de acces, statie de transformare-amplasata langa T27, organizare de santier - amplasata langa T6) se vor amplasa pe terenuri agricole /drumuri existente, fara a afecta speciile si habitatele caracteristice siturilor Natura 2000 mentionate.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Amplasamentul parcului eolian propus spre realizare se suprapune partial cu ROSPA 0100 Stepa Casimcea (0,9717 ha din suprafata totala a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36) si ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean (2,1687 ha din suprafata totala a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36) . La limita celor doua situri sunt propuse a fi amplasate T34 si T37 .

Din suprafata de 4,2435 ha aferenta drumurilor de acces noi propuse 1,8045 ha sunt pe terenuri avand incadrarea pasune si 2,439 ha pe teren arabil . Drumurilor noi au fost pozitionate pe pajisti stepizate cu *Batriochloa ischemum*.

Perimetrul amplasamentului se suprapune partial cu situl Natura 2000 *ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean* , 3 turbine sunt incluse in sit (T19,T35,T36 – pe pajisti ruderalizate cu *Batriochloa ischemum*) si trei turbine sunt amplasate la limita sitului : T16 ,T34 si T37 . Facem precizarea ca pe amplasamentele turbinelor din interior sitului *ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean* nu s-au identificat specii de plante si habitate incluse in Formularul Standard . **Turbina T8 , amplasata in afara sitului *ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean* este pozitionata pe o pasune pe care s-a identificat habitatul 62C0* stepe ponto-sarmatice .**

f)riscurile de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza, inclusiv cele cauzate de schimbarile climatice, conform informatiilor stiintifice: NU este cazul .

Monitorizarea efectuata pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului dupa realizarea masurilor de reducere mentionate va fi nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice *ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean* si a Rezervatiei Naturale Beidaud .

2. Amplasarea proiectului :

- N – DJ 222, paraul Hamangia – localitatea Beidaud;
- E – Paraul Hamangia, terenuri agricole, localitatea Panduru;
- S – Hotarul cu judetul Constanta;
- V – Terenuri agricole, drum de exploatare, localitatea Sarighiol de Deal.

- utilizarea actuala si aprobata a terenurilor :

- folosinta actuala : Conform Certificatului de Urbanism nr. 93/1276/2021, folosinta actuala teren arabil, drumuri, drum judetean, pasune, curti-constructii, neproductiv, ravena, conform extraselor de carte funciara, respectiv conform avizului nr. 741/23.03.2021 emis de primarul comunei Beidaud, destinatie propusa prin P.U.G. arabil, pasune, neproductiv, drumuri de exploatare si drum judetean. Amplasamentul proiectului este situat la aproximativ 1100 metri de localitatea Beidaud.

-arealele sensibile : Conform Deciziei etapei de evaluare initiala nr. 181/17.05.2023 amplasamentul propus se afla situat partial in ariile naturale protejate *ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean* si *ROSPA0100 Stepa Casimcea* si se afla in vecinatatea Rezervatiei naturale Beidaud.

Menționăm nici unul din obiectivele sau lucrările propuse prin prezentul proiect nu se vor realiza în perimetrul Rezervației Naturale Beidaud.

- bogatia , disponibilitatea , calitatea si capacitatea de regenerare relativa a resurselor naturale , inclusiv solul , terenurile , apa si biodiversitatea din zona si din subteranul acesteia :

NU este cazul, prin proiect se vor construi 21 turbine eoliene. Prin amplasarea turbinelor eoliene, suprafata de teren ocupata este foarte mica, diferenta de teren ramanand cu aceeasi incadrare.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

-capacitatea de absorbtie a mediului natural acordandu-se o atentie desebita :

- a) zone umede, zone riverane, guri ale râurilor: Nu este cazul.
- b) zone costiere și mediul marin: NU este cazul .
- c) zonele montane și forestiere: NU este cazul .
- d) arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional: amplasamentul propus se află situat parțial în aria naturală protejată ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, amplasamentul celor 11 turbine și stația de transformare care urmează a fi amplasate, nu se suprapun cu arii naturale protejate.
- e) zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică :amplasamentul propus se află situat parțial în ariile naturale protejate ROSPA0073 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean.
- f) *zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: **NU este cazul.***
- g) *zonele cu o densitate mare a populației:* Amplasamentul proiectului este situat la 1100 metri de localitatea Beidaud.
- h) *peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic:*

Pentru ca posibilele valori de patrimoniu arheologic să nu fie afectate de lucrările de construire a fundațiilor turbinelor eoliene, acestea vor fi monitorizate de reprezentanți ai instituțiilor/societăților acreditate, pe bază de contract. În cazul în care vor fi descoperiți tumuli arheologici, lucrările vor fi sistate și se vor respecta prevederile legale.

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial :

Impactul direct (pe termen scurt) va fi generat de activitățile de construcție, amenajarea organizării de șantier. Dat fiind că pe amplasament nu sunt prezente habitate naturale cu valoare conservativă, impactul va fi nesemnificativ.

Impactul indirect (pe termen scurt, mediu sau lung) se poate înregistra prin influențarea calității factorilor de mediu (aer, apă, sol), cu efecte asupra calității habitatului din zonă. Raportat la tipul de proiect propus și la potențialul teoretic de poluare ce îl poate genera această investiție, nu au fost identificate căi de transfer a potențialilor poluanți către zonele importante din punct de vedere al biodiversității, în consecință prin implementarea proiectului nu se preonizează exercitarea vreunui impact indirect.

Impactul asupra populației și sănătății umane:

Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei etc.), având în vedere că lucrările se vor executa în extravilanul localității.

Amplasarea este în extravilanul localității Beidaud și extravilanul localității Baia. Cea mai apropiată localitate este Beidaud la aproximativ 1100 m. Datorită distanțelor mari față de limita intravilanului localităților învecinate se estimează că impactul asupra sănătății populației va fi inexistent.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Lucrarile prevazute vor avea un impact social pozitiv pentru populatia din zona, intrucat va conduce la crearea de locuri noi de munca.

Construirea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice este benefica atat pentru economia locala, cat si pentru cea nationala.

Impactul asupra biodiversitatii, conservarii habitatelor naturale, a faunei și a florei salbatice:

Se poate observa astfel, că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt .

În faza de construire impactul este direct, fiind rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat .

Pentru reducerea suprafețelor de teren afectate definitiv, la finalizarea perioadei de probe tehnologice pentru turbine, platformele de montaj vor fi acoperite cu un strat de pamant in grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare, fundatii, organizarii de santier, platformelor si statiei de transformare, asigurandu-se astfel conditiile refacerii covorului vegetal existent initial.

Impactul organizarii de santier va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acesteia este pe teren arabil.

Impactul direct al parcului la nivelul siturilor Natura 2000, considerăm că este direct pentru habitatele speciilor pentru care au fost instituite cele două arii protejate de interes comunitar în faza de construcție, după terminarea lucrărilor și readucerea terenului la starea și folosința inițială acesta va fi nesemnificativ. Un posibil impact negativ va fi asupra speciilor de păsări, referitor la posibilitatea lovirii în zbor de palele turbinelor. Pentru a minimiza acest tip de impact se vor aplica măsuri de reducere a posibilului impact negativ al construirii parcului asupra speciilor de păsări care tranzitează amplasamentul.

Impactul direct asupra topografiei zonei si fiziologiei reliefului consta în îndepartarea stratului de sol vegetal, impact care datorita limitarii ca suprafata si perioada nu conduce la modificari ale echilibrului existent al solului si o eventuala limitare a accesului în zona. Chiar daca aceste consecinte asupra topografiei si fiziologiei reliefului sunt inevitabile, ambele sunt reversibile prin masurile luate la finalizarea lucrarilor.

Prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, traseului de drumuri si cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice si a organizarii de santier, încă din faza de proiectare, s-a gandit astfel incat impactul generat sa fie minim.

Impactul proiectului asupra speciilor de interes comunitar se va manifesta in perioada de constructie-montaj a celor 21 turbine eoliene.

Amplasamentul parcului eolian propus spre realizare se suprapune partial cu ROSPA 0100 Stepa Casimcea (0,9717 ha din suprafata totala a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36) si ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean (2,1687 ha din suprafata totala a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36) . La limita celor doua situri sunt propuse a fi amplasate T34 si T37 .

Din suprafata de 4,2435 ha aferenta drumurilor de acces noi propuse 1,8045 ha sunt pe terenuri avand incadrarea pasune si 2,439 ha pe teren arabil . Drumurilor noi au fost pozitionate pe pajisti stepizate cu *Batriochloa ischemum*.



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Perimetrul amplasamentului se suprapune partial cu situl Natura 2000 *ROSCI 0201 Podișul Nord-Dobrogean* , 3 turbine sunt incluse in sit (T19,T35,T36 – pe pajisti ruderalizate cu *Batriochloa ischemum*) si trei turbine sunt amplasate la limita sitului : T16 ,T34 si T37 . Facem precizarea ca pe amplasamentele turbinelor din interior sitului ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean nu s-au identificat specii de plante si habitate incluse in Formularul Standard . **Turbina T8 , amplasata in afara sitului ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean este pozitionata pe o pasune pe care s-a identificat habitatul 62C0* stepe ponto-sarmatice .**

Pe pasunea din zona de amplasare a turbinei T8 s-a regasit un procent de acoperire intre 30-35% cu speciile: *Festuca valesiaca ,Festuca callieri , Stipa capillata ,Cynodon dactylon , Cichorum intybus, Xanthium spinosum Agropyron brandzae , Artemis austriaca* si o suprafata de sol erodat/neacoperit cu vegetatie mai mica de 5% . Din acest motiv s-a incadrat zona ca fiind habitatul 62C0* Stepa ponto-sarmatica . Avand in vedere insa ca este la limita unui teren arabil, al carui perimetru nu este delimitat strict pe teren , facem precizarea ca in timpul lucrarilor agricole zona de amplasare a turbinei a fost arata/discuita . Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu. Impactul este dat de:

- ocuparea suprafetelor de teren cu drumurile de acces, turnurile si platformele tehnologice;
- poluarea fonica determinata de rotirea palelor antrenate de vant;
- posibilele coliziuni ale pasarilor in zbor, cu palele aflate in miscare.

Impactul asupra solului in timpul executiei lucrarilor va fi diminuat prin aplicarea masurilor de protectie enumerate in prezentul memoriu.

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei: Implementarea proiectului nu va avea impact asupra regimului cantitativ si calitativ al apei si nu vor exista schimbari ale conditiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.

Obiectivul nu va modifica regimul de curgere al apelor subterane sau debitul acestora.

Impactul asupra calitatii aerului, climei: In perioada de executie a lucrarilor calitatea aerului poate fi afectata de emisiile de gaze de ardere provenite de la utilaje si mijloacele de transport si pulberile rezultate in urma manipularii si punere in opera a materialelor de constructii.

Avand in vedere masurile de reducere ale impactului enumerate in prezentul memoriu, apreciem ca impactul emisiilor in faza de executie va fi redus ca intensitate, in timp si in spatiu. In scopul eliminarii posibilitatii dispersiei pulberilor provenite din lucrari se vor lua masuri de umectare a suprafetelor atunci cand este cazul.

Lucrarile propuse a se executa prin proiect nu vor conduce la modificari ale regimului climatic.

Impactul asupra zgomotelor si vibratiilor: Principalele surse de zgomot specifice etapei de constructie vor fi constituite din:

- funcționarea utilajelor necesare executării lucrărilor de construcții-montaj;
- traficul vehiculelor utilizate pentru transportul materialelor;

Pentru reducerea nivelului de zgomot, executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale și anume:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate;
- oprirea motoarelor pe timpul efectuării operațiunilor de descărcare a materialelor.

Se recomanda ca nivelul de zgomot sa nu depaseasca nivelul prevazut de STAT 10009 .



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Impactul asupra peisajului si mediului vizual: Amplasarea proiectului va conduce la modificarea cadrului natural al zonei .Pentru majoritatea turbinelor *impactul vizual* nu este mai semnificativ decât acela al stâlpilor de inalta tensiune care transportă curentul electric din centrale de mare putere la centre de distributie unde tensiunea este adusă la un nivel corespunzător utilizării în gospodării. În România, numărul stâlpilor de înaltă tensiune este foarte mare, pe când numărul turbinelor eoliene este inca mic , asa că impactul vizual nu constituie o problemă. În orice caz, oamenii sunt obisnuiti să vadă stâlpi de înaltă tensiune, si nu turbine eoliene, chiar si în zonele cu o frumusetate naturală deosebită asa că s-au iscat adevărate dezbateri în judetul Tulcea in această privință .

Turbinele eoliene fiind structuri vizibile în peisaje ele pot fi realizate astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale.

Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

După cum a reieșit din analizele parcurse, nivelul impactului rămâne limitat la perimetrul țintă, nefiind în măsură a se extinde în afara acestuia.

Impactul potențial este doar local, obiectivul de investiții desfășurându-se în interiorul amplasamentului studiat si pentru o perioada scurta de timp.

Magnitudinea și complexitatea impactului:

Proiectul în sine în etapa de construire prezintă o magnitudine restrânsă, interpretată ca punctuală, prezentă la nivelul unor fronturi de lucru restrânse.

Lucrarile propuse se vor realiza in conformitate cu optiunea beneficiarului cu forta de munca autorizata, calificata, cu materiale agrementate tehnic si de o calitate superioara. Pe perioada realizarii lucrarilor de modernizare a drumului comunal, impactului generat de emisiile de poluanti este redus, pentru ca se va impune constructorului utilizarea de masini si utilaje performante, cu emisii reduse de poluanti gazosi si cu verificari efectuate privind starea tehnica a acestora. Pentru desfasurarea activitatilor se vor utiliza numai combustibili achizitionati din statii de distributie autorizat, cu continut redus de sulf si care corespund normelor de calitate. Proiectul în sine în etapa de construire prezintă o magnitudine restrânsă, interpretată ca punctuală, prezentă la nivelul unor fronturi de lucru restrânse.

-probabilitatea impactului;

Probabilitatea impactului este foarte mică, aceasta fiind puțin probabilă pe durata execuției lucrărilor, adoptându-se toate măsurile, dotările și lucrările pentru respectarea tuturor reglementărilor cu privire la protecția mediului.

Se vor se impune respectarea cerintelor a OUG nr.92 din 2021 privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare iar in ce priveste apa uzata generata, respectarea standardelor de calitate impuse de NTPA 002/2005.

-durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Pe perioada de construire, durata manifestării impactului va fi redus. Impactul generat se va stinge odată cu terminarea lucrărilor de construcții (amenajări).

La incheierea lucrarilor, suprafetele ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Masurile de prevenire a impactului asupra mediului, in perioada de executie, se refera la:

- Semnalizarea lucrarilor inainte de zona santierului cu panouri de avertizare;
- Marcarea limitelor amplasamentului in vederea respectarii perimetrului aferent lucrarilor;
- Se vor lua toate măsurile de evitare și reducere a impactului asupra mediului conform legislației în vigoare;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de asigurare a fluentei circulatiei in vederea minimizarii emisiilor si a nivelului de zgomot din surse mobile;
- Se vor lua masuri pentru umectarea prafului din zonele de acces ale santierului in zilele secetoase si cu temperaturi ridicate, in vederea prevenirii antrenarii acestuia in atmosfera;
- Deseurile rezultate se vor colecta selectiv, de catre o firma de specialitate cu care beneficiarul are contract de prestari servicii;
- Pentru asigurarea igienei, zonele pentru deseurile menajere se vor amplasa, rezerva si dota corespunzator astfel incat sa se impiedice: emisia de mirosuri neplacute, prezenta insectelor si animalelor, poluarea aerului, apei sau solului, crearea focarelor de infectie;
- Respectarea prevederilor SR 10009/2017 privind nivelul de zgomot, respectiv valoarea maxima 65dB(A);
- Masurile de aparare impotriva incendiilor vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Urmarirea modului de functionare a instalatiilor ce deservesc santierul (statiile de betoane si de nisip etc.) pentru asigurarea randamentelor maxime;
- Verificarea periodica a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni;
- Gestionarea controlata a deseurilor rezultate atat pe amplasamentul organizarii de santier, cat si in zona frontului de lucru;
- stationarea mijloacelor de transport si a utilajelor se vor realiza numai in spatiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- nu se vor organiza depozite de combustibili in incinta santierului; alimentarea masinilor si utilajelor se va realiza doar la statii de distributie carburanti autorizate;
- Stabilirea unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale: masuri necesare a fi luate, echipamente de interventie, dotari si echipamente pentru interventie in caz de accident.

Având în vedere suprapunerea parțială cu ROSPA0073 Stepa Casimcea, 0,9717 ha din suprafața totală a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36 și cu ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean 2,1687 ha din suprafața totală a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36 , a faptului că la limita celor doua situri sunt propuse a fi amplasate T34 și T37 , a faptului că drumuri noi au fost pozitionate pe pajisti stepizate cu Batriochloa ischemu, este necesară implementarea de către constructor și beneficiar a următoarelor măsuri:

- Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în faza de construcție a racordului prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile din zonă, deplasarea acestora făcându-se doar în cazurile strict necesare.
- altă măsură foarte importantă este evitarea degradării habitatelor în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezultate în urma procesului de construcție.
- Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.
- Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.
- Terenul afectat de plantarea stâlpilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.
- După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare, după care se va uda.
- Infrastructura/reteaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .
- Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune, de aceea se recomanda evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migratia sau eratia de noapte a unor specii.
- Utilizarea de surse luminoase de intensitate scazuta,cu vapori de sodiu (din a carei lungime de unda lipseste radiatia UV) pentru a se evita atragerea insectelor si implicit a speciilor de chiroptere care vin in urmarirea acestora. In acest mod se reduce impactul potential asupra speciilor de lilieci.
- Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic si ultrasonic cu actiune repelenta locala pentru speciile de pasari si lilieci.
- Conform unui studiu norvegian publicat in revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se mentioneaza ca aplicarea de vopsea neagra pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuala de mortalitate pentru toate pasarile din zona de studiu.
- În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele/pasarile/chiropterele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.
- Rezultatele monitorizarilor pot impune achizitionarea sistemelor de detectie a pasarilor cu raza scurta de actiune sau cu raza lunga de actiune (radare) care pot intervine direct in managementul parcului si pot opri din timp activitatea , daca se constata ca zona parului eolian va fi traversata de stoluri de pasari pentru migratie.

Natura transfrontalieră a impactului :Nu este cazul. Obiectivul de investiții propus nu se încadrează în spațiul transfrontalier.

Intocmit ,
SC ECO GREEN CONSULTING SRL
Administrator,
BADEA GABRIELA

