

## Memoriu de prezentare

Întocmit conform *Anexei nr. 5E a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și conform *Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ord. nr. 19/2010, modificat și completat prin Ord. 262/2020 și Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 323/27.01.2022 emisă de APM Neamț*

Pentru proiectul  
**“Construire parc eolian, drumuri de acces și rețele interne”** propus a fi amplasat în com. Dulcești, jud. Neamț, extravilan – tarla „Călina” și tarla „Frățești, Racla 1- Dealul Codrul Morenilor, numere cadastrale 50015, 50112, 50234, 50117, 50263, 50113, 50095

Titular: **S.C. P.E. CÂRLIG S.R.L.**

Întocmit: **SC ECONOVA SRL**  
Evaluator de mediu: **Ing. Fănel APOSTU**

Martie 2022

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Denumirea proiectului .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Titular .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect .....</b>	<b>3</b>
3.1	Rezumatul proiectului .....	3
3.2	Justificarea necesității proiectului .....	5
3.3	Valoarea investiției.....	5
3.4	Perioada de implementare propusă.....	5
3.5	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar.....	5
3.6	Caracteristici fizice ale proiectului.....	5
3.6.1	Profilul și capacitățile de producție .....	5
3.6.2	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz).....	5
3.6.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea .....	6
3.6.4	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora .....	11
3.6.5	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....	11
3.6.6	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției .....	12
3.6.7	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	12
3.6.8	Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....	12
3.6.9	Metode folosite în construcție/ demolare.....	12
3.6.10	Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară ..	13
3.6.11	Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	13
3.6.12	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....	13
3.6.13	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....	14
3.6.14	Alte autorizații cerute pentru proiect .....	14
<b>4</b>	<b>Descrierea lucrărilor de demolare necesare .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Descrierea amplasării proiectului .....</b>	<b>15</b>
5.1	Amplasament .....	15
5.2	Distanța față de granițe.....	19
5.3	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural .....	19
5.4	Hărți, fotografiile ale amplasamentului.....	19
5.5	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului.....	19
5.6	Amplasarea în raport cu ariile protejate .....	20
5.7	Detalii privind orice variantă de amplasament luată în considerare .....	20
<b>6</b>	<b>Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului .....</b>	<b>21</b>
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu .....	21
6.1.1	Protecția calității apelor .....	21
6.1.2	Protecția aerului.....	23
6.1.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	25
6.1.4	Protecția împotriva radiațiilor .....	26
6.1.5	Protecția solului și a subsolului.....	26
6.1.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	27
6.1.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	28
6.1.8	Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament: .....	39
6.1.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	43
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității. ....	44
<b>7</b>	<b>Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect .....</b>	<b>45</b>
7.1	Cuantificarea impactului .....	45
7.2	Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării proiectului .....	50
<b>8</b>	<b>Prevederi pentru monitorizarea mediului .....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>Legătura cu alte acte normative și / sau planuri / programe / strategii / documente de planificare .....</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>Lucrări necesare organizării de șantier.....</b>	<b>54</b>
<b>11</b>	<b>Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/ sau la încetarea activității.....</b>	<b>55</b>
<b>12</b>	<b>Anexe - piese desenate .....</b>	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>Relația proiectului cu ariile naturale protejate.....</b>	<b>57</b>
13.1	Descrierea succintă a proiectului și amplasarea acestuia în raport cu aria naturală protejată de interes comunitar, cu precizarea coordonatelor geografice (STEREO 70) ale amplasamentului proiectului .....	57
13.2	Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.....	61
13.3	Justificarea dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării arii naturale protejate de interes comunitar.....	64
13.4	Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar .....	64
13.5	Măsuri de prevenire a unui eventual impact, care reprezintă condiții de realizare a proiectului astfel încât acesta să aibă un impact negativ nesemnificativ .....	67
<b>14</b>	<b>Relația proiectului cu apele .....</b>	<b>69</b>

# Memoriu de prezentare

Întocmit conform *Anexei nr. 5E a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și conform *Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ord. nr. 19/2010, modificat și completat prin Ord. 262/2020 și Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 323/27.01.2022 emisă de APM Neamț.*

Încadrare, conform Decizie etapă evaluare inițială nr. 323/27.01.2022 emisă de APM Neamț:

- proiectul propus **intră** sub incidența Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr. 2, la pct. 3. Industria energetică: i) instalații destinate producerii de energie prin exploatarea energiei eoliene - parcuri eoliene;
- proiectul propus **intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, fiind situat în apropierea sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman;
- încadrarea sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996. cu modificările și completările ulterioare, **se va stabili după primirea unui punct de vedere de la SGA Neamț.**

## 1 Denumirea proiectului

- **“Construire parc eolian, drumuri de acces și rețele interne”** propus a fi amplasat în com. Dulcești, jud. Neamț, extravilan – tarla „Călina” și tarla „Frățești, Racla 1- Dealul Codrul Morenilor, numere cadastrale 50015, 50112, 50234, 50117, 50263, 50113, 50095.

## 2 Titular

- **Titular proiect:** S.C. P.E. CÂRLIG S.R.L., cu sediul în mun. Iași, strada de Nord nr. 10A, 7000373, jud. Iași, cod fiscal **RO25246265**, înregistrată la Registrul Comerțului Iași sub numărul **J22/530/2009**, telefon +40 332 882 303; fax +40 332 800 303; [romania@vsb.energy](mailto:romania@vsb.energy), Administrator Mirela Grigore
- **Specialist mediu:** S.C. ECONOVA S.R.L. Iași, B-dul Independenței nr.13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, Mobil: 0743.552.313, prin Evaluator atestat: ing. Fănel APOSTU; [econova\\_iasi@yahoo.com](mailto:econova_iasi@yahoo.com)

## 3 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

### 3.1 Rezumatul proiectului

Beneficiarul dorește înființarea unei centrale electrice eoliene în extravilanul comunei Dulcești, formată din:

- 4 turbine eoliene(WTG1... WTG4), P>5 MW; H max. 270 m (turn maxim 166 m)
- linii electrice subterane interne de medie tensiune
- căi noi de acces,
- platforme și fundații turbine.

Terenul este situat pe Tarla “Călina” și Tarla “Frățești” Racla 1 - „Dealul Codrul Morenilor” în extravilanul comunei Dulcești, județul Neamț, numere cadastrale 50015, 50112, 50234, 50117, 50263,

50113, 50095 și are suprafața totală de 730.200 mp.

Turbinele eoliene propuse a fi folosite fac parte din clasa de producție mai mare de 5 MW, fiind montate pe un turn de maxim 166 m înălțime, palele având diametrul de maxim 163m. Înălțimea maximă a construcției este de 270m. Turnul este propus a fi alcatuit din segmente tubulare, iar fundația una izolată, formată din radier și piloți forajați.

În imediata vecinătate a parcului eolian se găsește situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. Pe direcția sud, la distanță de aprox. 4 km se găsește situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni.

Situri Natura 2000	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	82.5	87	83	738
Limită ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni	4882	4612	4173	3971

Amplasamentul este situat în vecinătatea teritoriilor administrative ale satelor Dulcești, Cârlig, Brițcani, Poiana, Corhana, Roșiori.

Localități învecinate	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită intravilan Cârlig	1743	1204	596	670
Limită intravilan Brițcani	1140	1193	1328	655

Pe același amplasament, titularul a demarat un proiect similar în anul 2011 când a fost emis Acordul de mediu nr. 2 din 27.02.2012. Din motive tehnico-administrative, proiectul nu a mai fost implementat. În anul 2019, proiectul a fost reluat schimbându-se tipurile de turbine și numărul acestora. Astfel, a fost necesar să se refacă planul urbanistic zonal pentru a reglementa noul regim de înălțime.

Bilanțul teritorial este prezentat în tabelul de mai jos:

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	mp	%	mp	%
FUNDAȚII AFERENTE GENERATOARE	00.00	00.00	11.200	1.53
PLATFORME PROPUSE	00.00	00.00	22.540	3.09
DRUMURI DE INTRETINERE TEHNOLOGICA	00.00	00.00	22.210	3.04
ZONA TEREN LIBER DE CONSTRUCȚII	730.200	100.00	674.250	92.34
<b>TOTAL</b>	<b>730.200</b>	<b>100.00</b>	<b>730.200</b>	<b>100.00</b>

Suprafața de 730.200 mp măsurată, este suprafața totală reglementată prin PUZ. Asupra acesteia, beneficiarul justifică un drept de suprafață (pentru suprafața de 300.000 mp) și un drept de proprietate (pentru suprafața de 430.200 mp), conform actelor atașate la anexe.

Indicatorii urbanistici aprobați prin HCL PUZ nr. 77 din 29.12.2021 sunt:

- POT max propus = 4,62%; CUT max propus = 0,04;
- Corespunzător diferitelor zone funcționale, s-a stabilit următorul regim de înălțime:
  - înălțimea minimă pentru fiecare obiectiv va fi de 4.00 m;
  - înălțimea maximă pentru fiecare obiectiv va fi de 270 m.

Utilitățile sunt asigurate astfel:

- Alimentare cu apă / canalizare - nu este cazul
- Alimentarea cu energie electrică se va executa conform unui proiect întocmit de un proiectant autorizat, în funcție de necesități. Se vor amplasa 4 centrale eoliene, acestea au în echiparea standard un dispozitiv care asigură reglarea puterii reactive consumate/ debitate. Transmiterea energiei electrice se va face prin cablu subteran la viitoarea stație de transformare de 20kV/110kV.

- Alimentarea cu gaze naturale - nu este cazul.

### **3.2 Justificarea necesității proiectului**

Proiectul este justificat prin necesitatea de valorificare a potențialului eolian din zona Dulcești, jud. Neamț în vederea producerii de energie regenerabilă.

### **3.3 Valoarea investiției**

Valoarea totală a investiției este conform devizului general.

### **3.4 Perioada de implementare propusă**

Durata de implementare a proiectului (execuția propriu-zisă) este de 12 luni.

### **3.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar**

Sunt anexate planul de încadrare în zonă și planuri detaliate ale proiectului.

### **3.6 Caracteristici fizice ale proiectului**

#### **3.6.1 Profilul și capacitățile de producție**

- 4 turbine eoliene (WTG1... WTG4), P>5 MW; H max. 270 m (turn maxim 166 m); Pmax. = 6 MW, putere totală maximă a parcului = 6 x 4 = 24 MW.
- linii electrice subterane interne de medie tensiune
- căi noi de acces,
- platforme și fundații turbine.

#### **3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)**

Terenul este situat în com. Dulcești, jud. Neamț, extravilan – tarla „Călina” și tarla „Frățești, Racla 1-Dealul Codrul Morenilor, numere cadastrale 50015, 50112, 50234, 50117, 50263, 50113, 50095.

Amplasamentul este liber de construcții și este situat în vecinătatea teritoriilor administrative ale satelor Dulcești, Cârlig, Brițcani, Poiana, Corhana, Roșiori, fiind situat în apropierea localităților Piatra Neamț și Roman, fără a le afecta în vreun fel prin amplasare.

Locațiile turbinelor la această fază sunt stabilite pe baza rezultatelor studiilor de vânt și a studiilor și proiectelor tehnice. În mod uzual, distanța între turbinele din cadrul aceluiași parc este stabilită între 3 și 5 diametre de rotor; distanța între turbine este determinată cu exactitate în urma studiilor efectuate cu ajutorul soft-urilor de specialitate, în funcție de mărimea turbinei, direcția predominantă a vântului și morfologia concretă a terenului.

Conform Certificatului de urbanism nr. 273/29.11.2019, terenul are următoarele caracteristici:

#### **REGIMUL JURIDIC**

- Terenurile în suprafață totală de 730200 mp, din care: 390400 mp - NC 50015, 5000 mp - NC 50112, 17300 mp - NC 50234, 7500 mp - NC 50117, 5000 mp - NC 50263, 5000 mp - NC 50113, 300000 mp - NC 50095, sunt situate în extravilanul comunei Dulcești, tarla “Călina” și tarla “Frățești, Racla 1 - Dealul Codrul Morenilor”.
- Dreptul de proprietate asupra acestuia este constituit pentru:

- S.C. PE Cârlig S.R.L. conform Extraselor de carte funciară pentru informare eliberate de O.C.P.I. Neamț;
- Primăria comunei Dulcești conform Extrasului de carte funciară pentru informare eliberat de O.C.P.I. Neamț;
- Terenurile nu sunt incluse în lista monumentelor istorice, în lista monumentelor naturii ori în zona de protecție a acestora.

#### *REGIMUL ECONOMIC*

- Categoria de folosință a terenului: curți-construcții + arabil + drum + pășune.

#### *REGIMUL TEHNIC*

- Terenurile în suprafață de 730200 mp nu sunt incluse într-o documentație de urbanism, aprobată conform legii, care să reglementeze condițiile de autorizare și execuție a lucrărilor de construire. Având în vedere prevederile art. 32 alin. (1) lit. c) din Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se va elabora un plan urbanistic zonal prin care să se demonstreze posibilitatea intervenției urbanistice solicitate.

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

#### **3.6.3.1 Generatoare electrice eoliene**

Planul prevede amplasarea a 4 generatoare electrice eoliene pe platforme, drumuri de acces, rețele electrice și stație de transformare.

Conform declarației titularului, generatoarele care vor fi montate au următoarele caracteristici:

- putere >5 MW;
- Viteza minimă vânt = 3 m/s; viteză maximă vânt = 26 m/s;
- Diametru rotor: maxim 163 m;
- Generator dublu alimentat asincron, frână cu disc și frână aerodinamică;
- Înălțime turn: maxim 166 m.

În interiorul nacei turbinelor se găsesc transformatoare care transformă energia electrică de la joasă tensiune la medie tensiune (20 kV). Rețeaua de medie tensiune va face legătura între turbine și punctul de transformare, unde se va face inserția în SEN (Sistemul Energetic National). Rețeaua de transportelectrică, energie în interiorul parcului eolian și până la punctul de transformare, va fi amplasată în totalitate în subteran.

Turbina eoliană este echipamentul care asigură transformarea forței vântului în energie electrică. Aceasta este echipată cu un rotor paletat cu trei pale echidistante, dispuse pe butucul rotorului, care sunt puse în mișcare de rotație de forța vântului. Viteza de rotație a paletelor este direct proporțională cu viteza masei de aer, cu densitatea aerului și implicit cu temperatura aerului care străbate rotorul. Mișcarea rotorului este transmisă prin intermediul unui reductor generatorului de curent electric, care, în funcție de caracteristicile constructive, generează curent electric la anumiți parametri. Curentul electric generat de ansamblul turbină-generator este apoi trimis în rețeaua națională de energie electrică prin intermediul unei stații de transformare.

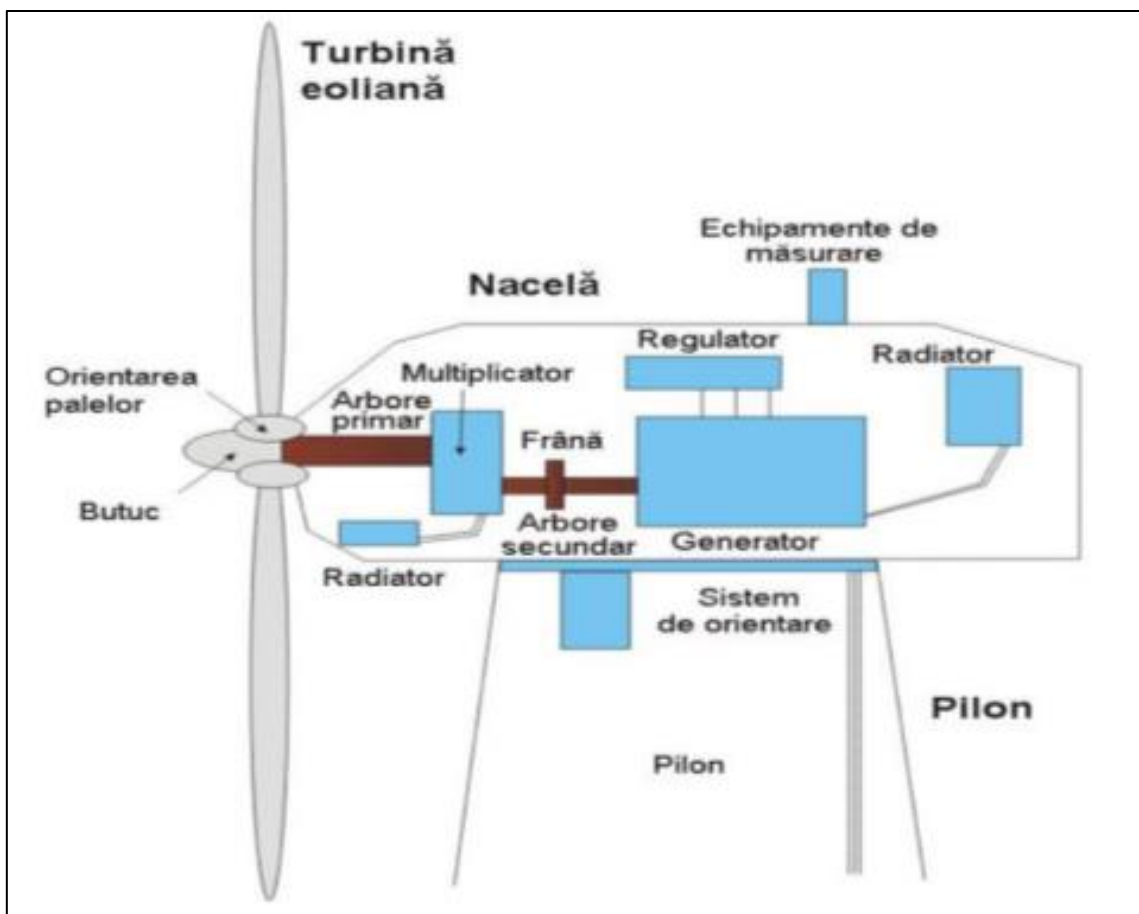


Exemplu de turbină (<https://www.nordex-online.com/>)

Principalele părți componente ale turbinelor eoliene:

- **Butucul rotorului** - permite montarea palelor turbinei;
- **Palele** - de obicei sunt realizate cu aceleași tehnologii utilizate și în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistență mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă;
- **Nacela** - are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene care se montează în interiorul acesteia (arborele principal, sistemul de pivotare, generatorul electric etc.);
- **Pilonul** - are rolul de a susține turbina eoliană și de a permite accesul în vederea exploatării și executării operațiilor de întreținere, respectiv reparații. În interiorul pilonilor sunt montate atât rețeaua de distribuție a energiei electrice produse de turbina eoliană, cât și scările de acces spre nacelă;
- **Arborele principal al turbinelor eoliene** are turație redusă și transmite mișcarea de rotație de la butucul turbinei la multiplicatorul de turație cu roți dințate. În funcție de tipul turbinei eoliene, turația arborelui principal poate să varieze între 20...400 rot/min;
- **Multiplicatorul de turație** are rolul de a mări turația de la valoarea redusă a arborelui principal, la valoarea ridicată necesară generatorului de curent electric;
- **Generatorul electric** - are rolul de a converti energia mecanică a arborelui de turație ridicată al turbinei eoliene, în energie electrică. Spirele rotorului se rotesc în câmpul magnetic generat de stator și astfel, în spire se induce curent electric;
- **Sistemul de răcire al generatorului electric** preia excesul de căldură produs în timpul funcționării acestuia;
- **Sistemul de pivotare al turbinei eoliene** are rolul de a permite orientarea turbinei după direcția vântului. Componentele principale ale acestui sistem sunt motorul de pivotare și elementul de transmisie a mișcării. Ambele componente au prevăzute elemente de angrenare cu roți dințate. Acest mecanism este antrenat în mișcare cu ajutorul unui sistem automatizat, la orice schimbare a direcției vântului;
- **Anemometrul** este un dispozitiv pentru măsurarea vitezei vântului. Acest aparat este montat pe nacelă și comandă pornirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește 3...4 m/s, respectiv oprirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește 26 m/s.

Funcționarea turbinelor este supervizată de un calculator de proces, care permite orientarea palelor elicei și a întregului rotor după direcția de intensitate maximă a vântului, înregistrează toți parametrii necesari funcționării instalației și de asemenea poate opri rotația elicei când se depășesc unii parametri.



Componentele unui generator electric eolian

### **Bilanțul teritorial**

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUȘ	
	mp	%	mp	%
FUNDAȚII AFERENTE GENERATOARE	00.00	00.00	11.200	1.53
PLATFORME PROPUȘE	00.00	00.00	22.540	3.09
DRUMURI DE INTRETINERE TEHNOLOGICA	00.00	00.00	22.210	3.04
ZONA TEREN LIBER DE CONSTRUCȚII	730.200	100.00	674.250	92.34
<b>TOTAL</b>	<b>730.200</b>	<b>100.00</b>	<b>730.200</b>	<b>100.00</b>

Suprafața de 730.200mp măsurată, este suprafața totală reglementată prin PUZ. Asupra acesteia, beneficiarul justifică un drept de suprafață (pentru suprafața de 300.000mp) și un drept de proprietate (pentru suprafața de 430.200 mp), conform actelor atașate la anexe.

- POT max propus = 4,62%; CUT max propus = 0,04;
- Corespunzător diferitelor zone funcționale, s-a stabilit următorul regim de înălțime:
  - înălțimea minimă pentru fiecare obiectiv va fi de 4.00 m;
  - înălțimea maximă pentru fiecare obiectiv va fi de 270 m.



### 3.6.3.2 Rețea transport energie, stație transformare și drumuri de acces

Energia electrică produsă de parcul eolian este transformată la 20kW în transformatoarele din interiorul nacelei. Se va realiza o rețea subterană de cabluri de transport pe suprafața parcului, până la stația de transformare. De aici, energia este injectată în SEN.

Pentru realizarea rețelelor subterane de transport energie și a stației electrice, titularul a inițiat un alt proiect denumit „**Racordare la Sistemul Energetic National a Centralei Electrice Eoliene Cârlig, com. Dulcești, jud. Neamț; Obiect: lucrări beneficiar P.E. Cârlig - construire stație de transformare; Modernizare drum comunal DC 415 și drumuri de exploatare DE 470, DE Tarla 50, DS40, DE Tarla Frățești, drum acces stație de transformare, interconectarea centralei electrice eoliene cu stația de transformare prin linie electrică subterană de medie tensiune amplasată în zona drumurilor: DE Tarla Frățești, DE470, DS40, DC415, DJ157A, DE Tarla 50**”; amplasament propus: jud. Neamț, extravilan și intravilan sat Cârlig, com. Dulcești, nr. cad. 50508 (pentru stație de transformare propusă). Caracteristicile principale ale acestui proiect sunt:

Proiectul prevede 3 obiecte:

1. Stație de transformare, S teren = 7076 mp
2. Rețea subterană LES 20 kV și cablu optic, L = 3047 ml
3. Modernizare drumuri comunale și de exploatare, S = 7384 mp.

1. Stația de transformare DULCEȘTI - PE CÂRLIG va fi echipată cu transformator 110/20 kV , 25 MVA și va avea o celulă de transformator 110 kV. Se vor monta transformatoare de curent și tensiune 110 kv pentru realizarea măsurării energiei electrice produse. Stația va avea un corp de conexiuni 20 kV în care se vor racorda turbinele parcului Eolian și un corp de comandă pentru circuitele secundare și serviciile proprii EMOD. Suprafața ocupată permanent de stație va fi de 1570 mp din totalul de 7086 mp a terenului.

2. LES 20 kV, lungime totală 3047 ml. Investiția prevede realizare rețelei de cabluri 20 kV de legătură între turbinele propuse și bara de 20 kV din stația DULCEȘTI - PE CÂRLIG și a celei de fibră optică pentru comunicație. Cablul se va monta prin tuburi de protecție la ieșirea din clădirea turbinei și la traversările de drum și în șant de pământ, paralel cu drumurile de exploatare, comunale și județene din parcul eolian până la stația de transformare.

Rețeaua de fibră optică necesară pentru conducerea la distanță a turbinelor constă în montarea de fibră optică între fiecare turbină și stația de transformare DULCEȘTI - PE CÂRLIG proiectată . Rețeaua va fi de tip buclă, realizată cu fibră optică SM, 12 fire, pozată în pământ, în tub de protecție PHD 40mm . Traseele vor fi comune cu cablul de 20 kV.

Conform Ordinului ANRE nr. 4/2007 zona de protecție a stației de transformare este delimitată de împrejurimea stației . Zona de siguranță a stației de transformare este zona extinsă în spațiu delimitată la 20 m distanță de împrejurimea stației .Conform aceluiași normativ zona de protecție și de siguranță pentru cablurile de 20 kV montate în pământ coincid, sunt simetrice față de axul traseului și au lățimea de 0,8m.

#### 3. Modernizare drumuri

Modernizarea constă în pietruirea drumurilor comunale și de exploatare astfel încât să permită accesul utilajelor grele la parcul eolian. Se păstrează trama stradală. Materialul – piatră concasată și balast – este preluat din surse autorizate, din zonă. Suprafața drumurilor ce se modernizează este de 7384 mp. Pe drumurile asfaltate (de ex. DJ 157A) nu se intervine.

#### **Caracterizarea terenului:**

Pentru proiect a fost emis CU nr. 9/17.11.2021, conform căruia:

- teren în suprafață de 7086 m.p. propus pentru construirea stației de transformare, identificat cu NC 50508, înscris în CF a comunei Dulcești la nr. 50508, proprietatea S.C. P.E. Aurora Borealis S.R.L. conform Extrasului de carte funciară pentru informare eliberat la cererea nr. 53489 din 16.11.2021 de O.C.P.I. Neamț, cu drept de suprafață pe toată durata de existență totală sau parțială a construcției ce va fi edificată, drept de servitute de trecere și drept de uz și de denunțare a contractului în favoarea S.C. P.E. Cârlig S.R.L.;
- tronsoane din drumul comunal DC 415 și drumurile de exploatare DE 470, DE Tarla 50 și DE Tarla Frățești, proprietatea Comunei Dulcești;
- este situat în intravilanul satului Cârlig și extravilanul comunei Dulcești. Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice, în lista monumentelor naturii ori în zona de protecție a acestora.
- Categoria de folosință a terenului: arabil +pășune+drum.
- Conform Regulamentului local de urbanism aferent PUG Dulcești, imobilul este încadrat în extravilanul comunei Dulcești și intravilanul satului Cârlig - UTR nr. 9.

**Terenul ocupat definitiv** pentru construirea stației aparține SC P.E. AURORA BOREALIS SRL, asupra acestuia fiind constituit un drept de suprafață în favoarea SC P.E. CÂRLIG SRL. Suprafața ocupată definitiv prin construire va fi de 1570 mp construite din suprafața totală de 7086 mp a lotului identificat cu numărul cadastral 50508.

**Terenul ocupat temporar suprateran**, pe durata montării cablurilor de 20 kV și a cablurilor de date, aparține domeniului public și privat după cum urmează: Pasune comunală P459 T56; Drum de exploatare agricolă Tarla Fratești (T56); Drum de exploatare agricolă DE 470; Drumul Comunal DC 415; Drumul județean DJ 157A; Drumul Comunal DC 415; Drumul de exploatare agricolă din Tarla Dumbravita (T50), drum sătesc DS40.

Lungimea totală de traseu LES este de 3047 m; Latimea săpăturii este cuprinsă între 0.55 și 0.80 m și rezultă în total o suprafață de 2381 mp de teren afectat temporar pe perioada execuției lucrărilor.

**Teren ocupat temporar pe perioada modernizării drumurilor.** Se modernizează prin pietruire următoarele drumuri:

Denumire drum public	Suprafața drumuri de modernizat [mp]
DE "Tarla Fratești"	1013
DE 470	3886
DC 415	1416
DJ 157A	0
DE "Tarla 50"	1069
<b>TOTAL</b>	<b>7384</b>

#### **Bilanțul teritorial**

Denumire imobil / drum public	Suprafața imobil - construire stație transformare mp	Suprafața drumuri de modernizat mp	Lungime traseu electric m	Latime Săpătură m	Suprafața săpătură cabluri electrice mp
DE "Tarla Fratești"		1013	228	0,55	125,4
DE 470		3886	1422	0,80	1137,6
DC 415		1416	863	0,80	690,4
DJ 157A		0	203	0,80	162,4
DE "Tarla 50"		1069	331	0,80	264,8
NC 50508	7086				
<b>TOTAL</b>	<b>7086</b>	<b>7384</b>	<b>3047</b>		<b>2381</b>

### 3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Pentru realizarea proiectului sunt necesare diverse ***materiale***, cum ar fi:

#### Turbine eoliene:

- Componentele turbinelor care sunt transportate de la furnizor în baza unui plan de transport;

#### Platforme și drumuri de acces:

- Agregate naturale (balast)
- Piatră spartă pentru fundații
- Piatră brută nesortată
- Nsip
- Amorsă suprafață strat bază; Binder;
- Beton diverse tipuri
- Cablu fibră optică
- Mortar
- Plăci prefabricate diverse modele și dimensiuni pentru podețe, treceri;
- Cofraje de diverse tipuri și dimensiuni
- Tuburi PREMO diverse diametre (1000, 800 și 600)
- Geotextile pentru strat separație drenaj, filtru protecție

Materiile prime și materialele se procură din surse autorizate. Acestea sunt transportate la locul de punere în operă treptat. Nu se formează stocuri mai mare de 1 zi în zona frontului de lucru. Pentru agregatele minerale (balast, piatră spartă, nisip), se stabilesc puncte intermediare (tampon) de depozitare pe traseul drumurilor, astfel încât să fie ușor accesibile în momentul punerii în operă.

#### Combustibili

Execuția lucrărilor presupune transportul rutier al materiilor prime, a materialelor și a deșeurilor rezultate. Transportul componentelor turbinelor se face cu camioane speciale, agabaritice. Transportul celorlalte materiale se realizează cu autobasculante, autocamioane, cisterne, autobetoniere sau alte tipuri de mijloace de transport. De asemenea, lucrările se desfășoară în mare parte mecanizat, cu utilaje specifice: excavatoare, mașini de frezat, vibrocompactoare, mașini de asfalt etc. Toate aceste utilaje funcționează cu motorină. Asigurarea combustibilului se face cu o stație mobilă de alimentare standardizată, de 5 mc, care se alimentează din surse autorizate (stații PECO).

Numărul total de ore de funcționare a utilajelor de mai sus pentru execuția lucrărilor proiectate, este de aprox. 16300. La un consum mediu de 10 l/oră, rezultă un necesar de **163 tone motorină** necesară pentru execuția lucrărilor.

#### Energie

Energia necesară execuției lucrărilor este asigurată prin arderea motorinei. Nu este necesară racordarea la rețele de utilități. Energia electrică necesară pe șantier se produce cu generatoare electrice pe bază de motorină.

### 3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Nu este necesară racordarea la rețele de utilități pentru execuția lucrărilor. Energia electrică necesară pe șantier se produce cu generatoare electrice pe bază de motorină. Pentru organizarea de șantier, în funcție de locația acestuia care se va stabili la momentul începerii lucrărilor, se vor realiza racorduri temporare la apă, canalizare și energie electrică. Dacă nu sunt posibile aceste racorduri, se va utiliza apă în sistem discontinuu (cisterne), bazine vidanjabile pentru apele uzate menajere de la vestiare, generatoare de curent electric pe bază de motorină.

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

Proiectul prevede la finalizarea realizării lucrărilor de construcții realizarea de lucrări de refacere a zonelor afectate, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale. Se vor realiza lucrări de eliberare a amplasamentului de construcțiile/ amenajările temporare.

După finalizarea execuției lucrărilor se va curăța terenul de diverse materiale / deșeuri. Zonele în care au fost amplasate organizarea de șantier, depozitele tampon de agregate minerale și depozitele temporare de materiale / deșeuri vor fi curățate complet și terenul va fi readus la starea inițială. Dacă sunt necesare înierbări, se vor utiliza specii autohtone, fără risc de introducere de specii invazive.

### 3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Proiectul prevede modernizarea unor drumuri existente. Modernizarea constă în pietruirea drumurilor comunale și de exploatare astfel încât să permită accesul utilajelor grele la parcul eolian. Se păstrează trama stradală. Materialul – piatră concasată și balast – este preluat din surse autorizate, din zonă. Suprafața drumurilor ce se modernizează este de 7384 mp. Pe drumurile asfaltate (de ex. DJ 157A) nu se intervine.

Se modernizează prin pietruire următoarele drumuri:

Denumire drum public	Suprafața drumuri de modernizat [mp]
DE "Tarla Fratesti"	1013
DE 470	3886
DC 415	1416
DJ 157A	0
DE "Tarla 50"	1069
<b>TOTAL</b>	<b>7384</b>

### 3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Se utilizează diverse resurse naturale cum ar fi: apa, agregate minerale, lemn pentru cofraje, pământ etc. Toate aceste resurse se vor procura din surse autorizate (cariere, gropi de împrumut etc. autorizate din punct de vedere al protecției mediului).

### 3.6.9 Metode folosite în construcție/ demolare

Execuția lucrărilor va fi eșalonată pe durata a max. 12 de luni de la data emiterii autorizației de construire conform Legii 50/1991 cu completările și modificările în vigoare.

- Faza I: pregătirea terenului.
- Faza a II-a : efectuarea lucrărilor de construcții conform prevederilor proiectului.
- Faza a III-a efectuarea lucrărilor de punere în funcțiune
- Faza a IV-a : efectuarea lucrărilor de desființare a șantierului.

Dirigintele de șantier va urmări execuția lucrărilor. Lucrările de construire se vor realiza în conformitate cu prevederile proiectului. În cazul în care va fi necesară modificarea soluției autorizate se va contacta proiectantul de specialitate, care pe baza unei Dispoziții de șantier va dispune soluția corectă pentru realizarea modificărilor necesare. Titularul proiectului va notifica în acest caz APM pentru prezentarea modificărilor intervenite în realizarea proiectului.

Recepția finală- se va face în baza unui Proces Verbal de recepție, întocmit de către o comisie formată din reprezentanți ai Inspectoratului de Stat în Construcții, Consiliul Județean, arhitectul și proiectantul lucrărilor; reprezentantul beneficiarului – dirigintele de șantier. Punerea în funcțiune: se va realiza după recepția lucrărilor. Exploatarea lucrărilor realizate se va realiza pe toată perioada de existență a

parcului eolian.

### **3.6.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

Durata de implementare a proiectului este de 15 luni, din care execuția propriu-zisă durează 12 luni.

### **3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

Pe același amplasament, titularul a demarat un proiect similar în anul 2011 când a fost emis Acordul de mediu nr. 2 din 27.02.2012. Din motive tehnico-administrative, proiectul nu a mai fost implementat. În anul 2019, proiectul a fost reluat schimbându-se tipurile de turbine și numărul acestora. Astfel, a fost necesar să se refacă planul urbanistic zonal pentru a reglementa noul regim de înălțime.

În același timp, titularul a inițiat proiectul „**Racordare la Sistemul Energetic National a Centralei Electrice Eoliene Cârlig, com. Dulcești, jud. Neamț; Obiect: lucrări beneficiar P.E. Cârlig - construire stație de transformare; Modernizare drum comunal DC 415 și drumuri de exploatare DE 470, DE Tarla 50, DS40, DE Tarla Frățești, drum acces stație de transformare, interconectarea centralei electrice eoliene cu stația de transformare prin linie electrică subterană de medie tensiune amplasată în zona drumurilor: DE Tarla Frățești, DE470, DS40, DC415, DJ157A, DE Tarla 50**”; amplasament propus: jud. Neamț, extravilan și intravilan sat Cârlig, com. Dulcești, nr. cad. 50508 (pentru stație de transformare propusă), care este în curs de reglementare la APM Neamț.

### **3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

#### **Alternative De Construire Și Amplasament**

Titularul proiectului a ales amplasamentul din extravilanul satului Cârlig comuna Dulcești, având în vedere condițiile unui bun potențial eolian pentru producerea energiei electrice.

Administrația locală este interesată în realizarea acestei investiții, prezența acesteia aducând beneficii economice importante zonei prin valoarea de investiție ce se va realiza, dar și prin aportul la dezvoltarea zonei. Dezvoltarea economică poate fi marcată favorabil prin oferta de locuri de muncă pe perioada de execuție a lucrărilor de construire și pe perioada de exploatare, prin apariția unor investiții noi atrase de prezența dotărilor și a echipării teritoriului.

Din punctul de vedere al alternativelor privind poziționarea turbinelor, locația propusă la nivel de proiect este cea mai bună ținându-se cont de potențialul eolian.

#### **Alternative Acces Amplasament**

Varianta de acces aleasă are la bază o justificare tehnico-economică realizată cu ajutorul companiei care va realiza amenajările necesare.

Căile de acces vor fi construite din tronsoane principale ale drumurilor județene și drumurile de exploatare agricolă, care vor fi reabilite, respectiv construite cu respectarea proiectului tehnic de specialitate.

Elementele principale supuse analizei pentru alegerea soluției optime la căile de acces au fost:

- reducerea distanțelor pe care se face amenajarea;
- reducerea riscului distrugerii echipamentelor;
- reducerea costurilor de amenajare a drumului;
- reducerea timpului parcurs pentru mijloacele care transportă echipamentele

Legislația din România în domeniu arată că lucrările pentru amenajarea drumurilor de acces constau în:

- Decopertare strat superior, h=30 cm de-a lungul unei lățimi de 5,0 m;
- Excavații/umplutură teren pentru a ajunge la înălțimea proiectată;
- Decopertare așternut pentru drum;
- Compactare așternut (terasament) minim, h=15 cm grosime.

#### **Alternative Racordare La SEN**

S-a optat pentru transportul energiei produse printr-o rețea subterană de 20 kV. Această variantă este preferată din punct de vedere al protecției mediului, având cel mai mic impact.

### **3.6.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

Realizarea parcului eolian presupune desfășurarea activității **CAEN 3511** (CAEN Rev. 1 – 4011) – Producția de energie electrică – centrală electrică eoliană formată din 4 turbine eoliene cu o putere totală de minim 24 MW. Subactivitățile desfășurate vor fi:

#### **Activități de producere a energiei electrice**

Obiectul principal de activitate va fi producția de energie din instalații specializate, folosind energia neconvențională, eoliană în cazul de față. Obiectivul va funcționa complet automatizat, fără a necesita prezența personalului de exploatare. Zonele de acces ale generatoarelor eoliene vor fi monitorizate continuu prin intermediul unor sesizoare de prezență și instalație de camere video, conectate prin Internet.

#### **Transport energie și stație de transformare**

Stația de transformare **DULCEȘTI - PE CÂRLIG** va fi echipată cu transformator 110/20 kV , 25 MVA și va avea o celulă de transformator 110 kV. Se vor monta transformatoare de curent și tensiune 110 kV pentru realizarea măsurării energiei electrice produse. Stația va avea un corp de conexiuni 20 kV în care se vor racorda turbinele parcului Eolian și un corp de comandă pentru circuitele secundare și serviciile proprii EMOD. Suprafața ocupată permanent de stație va fi de 1570 mp din totalul de 7086 mp a terenului.

**LES 20 kV, lungime totală 3047 ml.** Investiția prevede realizare rețelei de cabluri 20 kV de legătură între turbinele propuse și bara de 20 kV din stația **DULCEȘTI - PE CÂRLIG** și a celei de fibră optică pentru comunicație. Cablul se va monta prin tuburi de protecție la ieșirea din clădirea turbinei și la traversările de drum și în șant de pământ, paralel cu drumurile de exploatare, comunale și județene din parcul eolian până la stația de transformare.

#### **Activități de mentenanță**

Lucrările de întreținere periodică ale unei turbine pot fi efectuate în mod obișnuit într-o singură zi. Aceste lucrări pot include: schimbul periodic de ulei și lubrifierea echipamentului, verificarea și calibrarea echipamentului, teste detaliate ale părților turbinelor cum ar fi palele, transmisia, cutia de viteze, sistemul de răcire al generatorului, etc. Reviziile programate și înlocuirea componentelor pot avea loc la interval de 5, 10 sau 15 ani, în funcție de piesele ce necesită înlocuire. Nu se vor depozita pe amplasament nici un fel de materiale sau deșeuri. Monitorizarea computerizată a turbinelor (printr-un sistem de tip SCADA) va fi continuă, 24/24 ore.

#### **Asigurarea pazei**

Se va întocmi un plan de pază adecvat.

### **3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect**

Proiectul de parc eolian se realizează pe un teren reglementat din punct de vedere urbanistic prin HCL nr. 77 din 29.12.2021. Pentru planul urbanistic zonal a fost emis Avizul de mediu nr. 10 din 03.11.2021 și Avizul ANANP nr. 37 din 29.10.2021. La faza DTAC se vor solicita avizele necesare.

## 4 Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

- Nu sunt necesare lucrări de demolare.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

- După finalizarea execuției lucrărilor se va curăța terenul de diverse materiale / deșeuri. Zonele în care au fost amplasate organizarea de șantier, depozitele tampon de agregate minerale și depozitele temporare de materiale / deșeuri vor fi curățate complet și terenul va fi readus la starea inițială. Dacă sunt necesare înierbări, se vor utiliza specii autohtone, fără risc de introducere de specii invazive.

## 5 Descrierea amplasării proiectului

### 5.1 Amplasament

#### Încadrarea în mediu

Terenul se afla în extravilanul comunei Dulcești, în partea de nord a satelor Cârliș și Brițcani, pe Tarla "Călina" și Tarla "Frățești" Racla 1 - „Dealul Codrul Morenilor”. Amplasarea la drumurile de exploatare a terenurilor destinate parcului eolian permite accesul pentru amplasarea generatoarelor, cu respectarea distanței de siguranță față de zona de locuit, drumurile și rețelele de utilități existente, conform normelor în vigoare. Terenul pe care se va amplasa parcul eolian este situat în extravilanul comunei Dulcești, conform tabelului următor:

#### Identificarea terenului

Nr. Generator	Tarla	Parcela	Suprafață conf. acte (mp)	Nr. CAD	Cat. folosință
1	56	459	300.000	50095	CC, ,DR,P
2,3	56	471	390.400	50015	CC, A,DR,P
4	56	471/32	39.800	50112	A
	56	467/15		50113	A
	56	467/190		50117	A
	56	467		50234	A.DR.CC
	56	467/35		50263	A
TOTAL SUPRAFAȚĂ			730200		
Număr total generatoare amplasate pe cele 7 parcele			4		

La amplasarea centralelor eoliene se vor respecta condițiile impuse de AACR privind marcarea și balizarea luminoasă a centralelor eoliene necesare asigurării siguranței navigației aeriene. Nu vor fi afectate obiective de interes cultural sau istoric.

#### Distanța față de zonele locuite

În zona de influență a parcului eolian se găsesc localitățile Brițcani și Cârliș, comuna Dulcești, jud. Neamț.

Satul Cârliș este cea mai apropiată localitate față de parc fiind interceptat parțial de raza de 1 km a turbinelor WTG3 și WTG4, pe direcția S, respectiv SE. Cea mai mică distanță este de 596 m între turbina WTG3 și gospodăria particulară din extremitatea nordică a localității (notată în studiu ca receptorul R1).

Una dintre căile de acces la parc este din satul Cârliș, pe drumul de exploatare care face legătura cu terenurile agricole din nordul localității și cu rețeaua de telefonie existent.

Satul Brițcani este interceptat parțial de raza de 1 km a turbinei WTG4. Cea mai mică distanță este de 720 m între turbina WTG4 și gospodăria particulară din extremitatea nordică a localității (notată în studiu ca receptorul R5). Receptorul R5 este cel mai predisus să resimtă eventualele impacturi generate de parcul eolian. Se remarcă faptul că gospodăria receptorului R5 este complet încadrată perimetral de un brâu de copaci (salcâm) care are un rol semnificativ de ecranare a impacturilor de zgomot, umbră și impact vizual.

Una dintre căile de acces la parc este din satul Brițcani, pe drumul județean care face legătura cu loc. Moreni. Acest drum este de categoria a II-a și are îmbrăcăminte din pietriș.

Impacturile probabile resimțite de locuitorii localității Cârlig și Brițcani sunt: zgomot (v. capitolul Zgomot), umbră alternantă (v. cap. Umbră) și impact vizual (v. cap. respectiv). Se apreciază că aceste impacte vor fi ne semnificative, având în vedere distanța relativ mare dintre sursă și receptori. Desfășurarea activităților curente nu este influențată semnificativ, având în vedere că funcțiunea agricolă a terenului se păstrează. Un impact probabil se resimte în perioada de construire a parcului și constă în perturbarea temporară și intermitentă a condițiilor de trai prin impactul produs de circulația utilajelor grele pe drumurile din localitate.

#### **Distanța față de arii protejate**

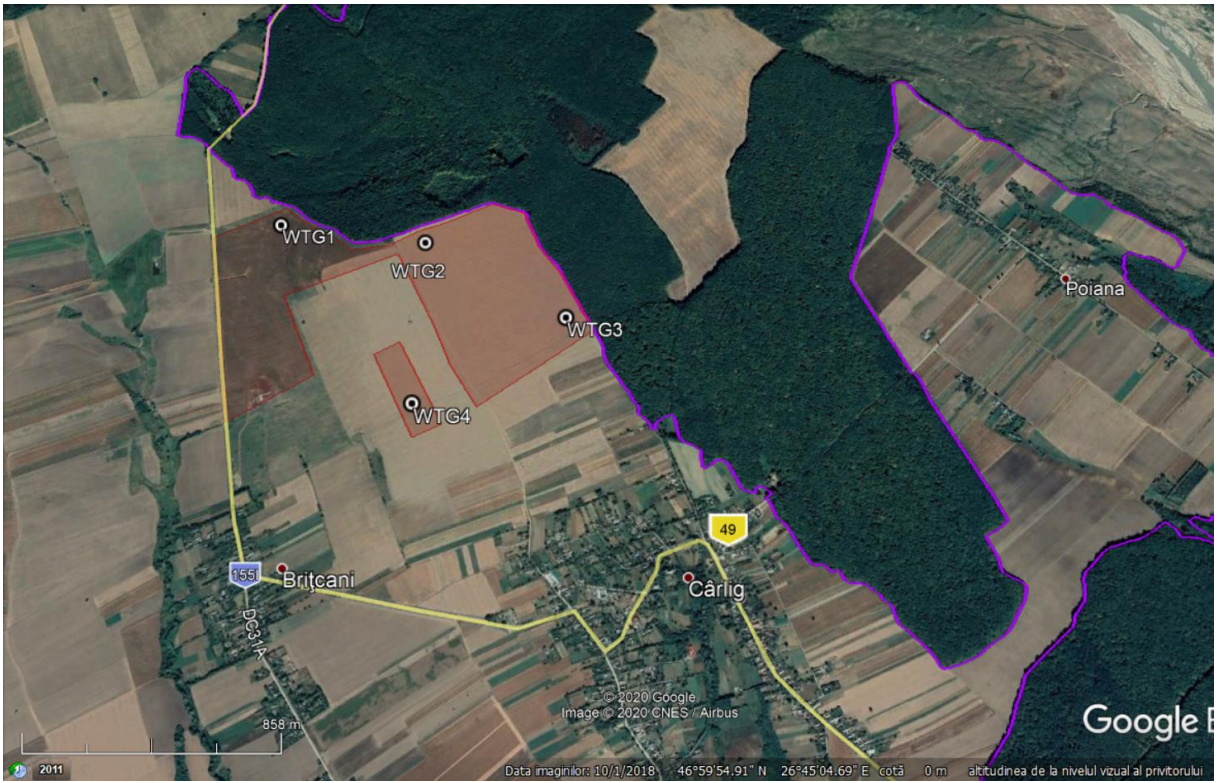
În imediata vecinătate a parcului eolian se găsește situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. Distanța minimă este de 82.5 m între WTG1 și limita sitului. De asemenea, WTG2 și WTG3 se află la 87, respectiv 83 m față de limita sitului. Pe direcția sud, la distanță de aprox. 4 km se găsește situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni (distanța minimă este de 3971 între WTG4 și limita sitului).

Distanțele relevante dintre componentele parcului și receptori sunt prezentate în tabelul de mai jos.

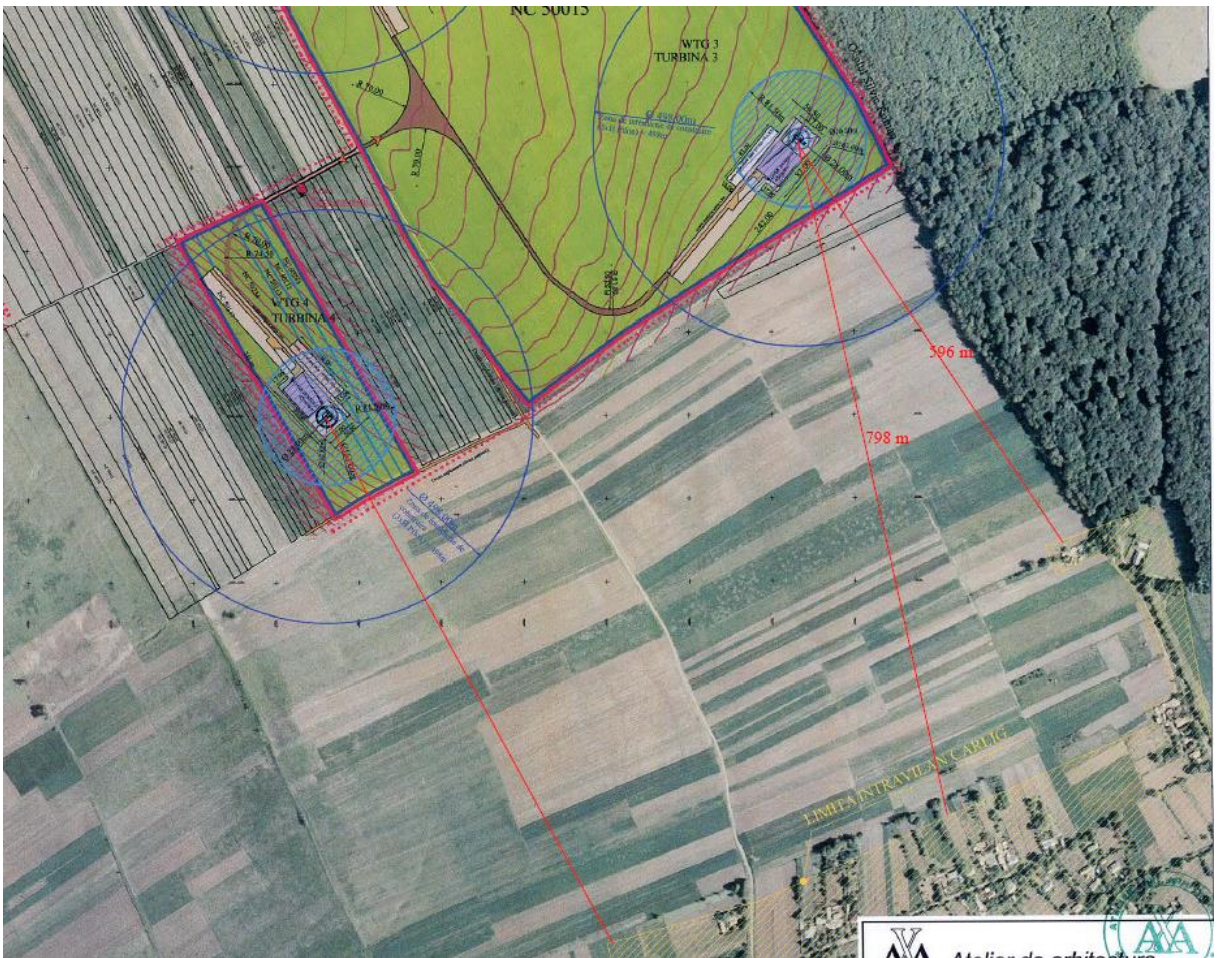
**Distanțe între turbine și potențialii receptori relevanți [m]**

Potențial receptor	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
R1 – locuință la marginea pădurii în loc. Cârlig, extremitatea nordică	1743	1204	596	870
R2 – locuință în extremitatea nordică a satului Cârlig	1934	1413	763	1041
R3 – locuință în extremitatea de nord-vest a satului Cârlig	1870	1409	880	864
R4 – locuință în partea de vest a loc. Cârlig, pe partea stângă a drumului de exploatare DC415 spre parcul eolian	1711	1327	905	674
R5 – locuință în extremitatea nordică a satului Brițcani, pe partea dreaptă a DJ157A spre Moreni	1220	1287	1414	720
Limită intravilan Cârlig	1743	1204	596	670
Limită intravilan Brițcani	1140	1193	1328	655
Limită ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	82.5	87	83	738
Limită ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni	4882	4612	4173	3971

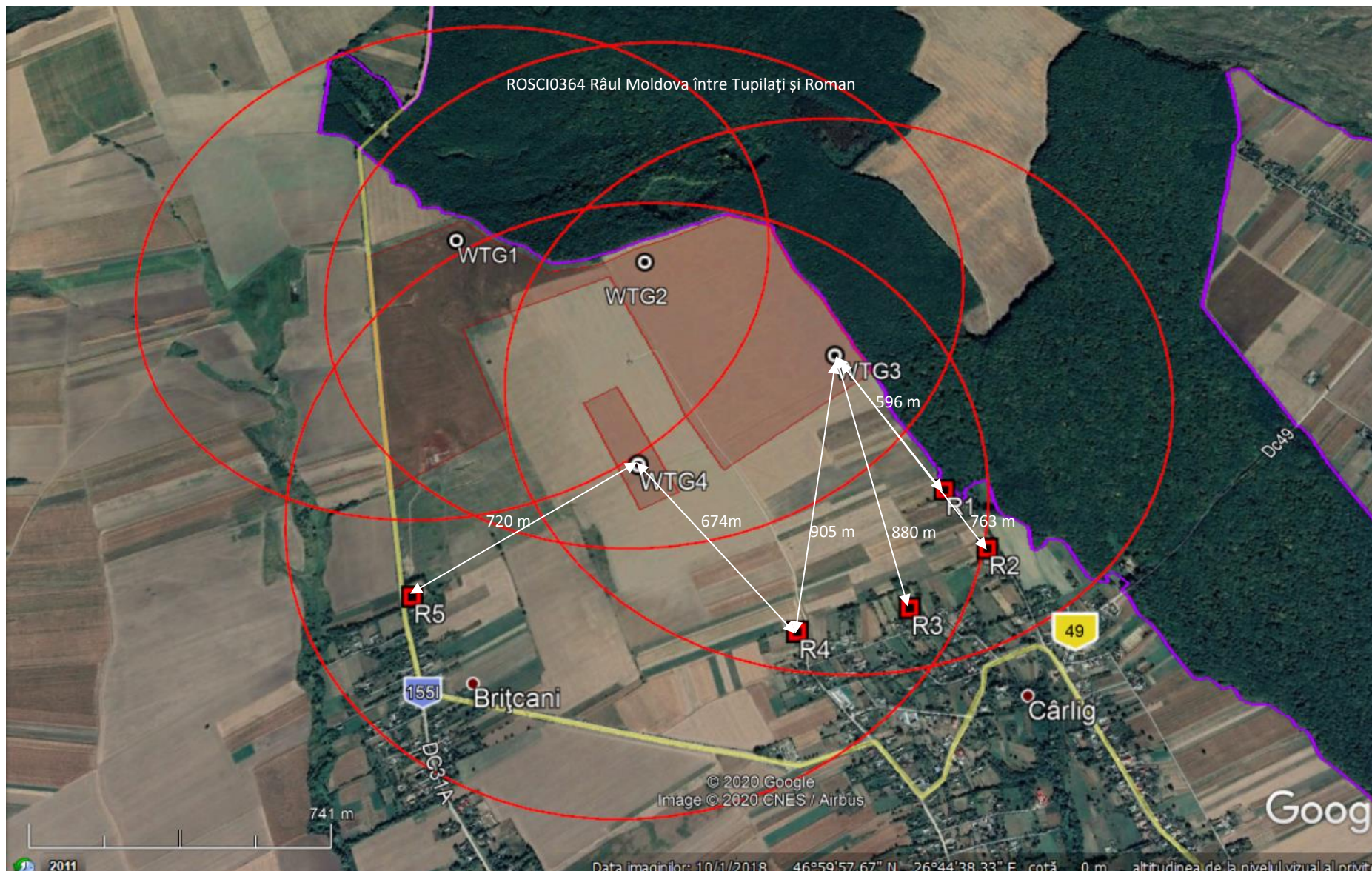




**Încadrare în zonă**



**Distanța minimă față de limita intravilanului**



Distanțe față de locuințe (receptorii R1...R5) și reprezentarea grafică a zonelor de protecție sanitară de 1000 m în jurul turbinelor

## 5.2 Distanța față de granițe

Proiectul nu are impact transfrontalieră și 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](#), cu completările ulterioare.

## 5.3 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural

Potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor [nr. 2.314/2004](#), cu modificările ulterioare, și Repertoriului 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.

*NU e cazul.*

## 5.4 Hărți, fotografii ale amplasamentului

În anexă sunt prezentate hărți și planuri ale amplasamentului.

## 5.5 Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele STEREO70 ale componentelor planului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Coordonate STEREO70 ale componentelor planului**

	Element	Punct	X	Y
Turbine		T1	613249	631746
		T2	613161	632349
		T3	612831	632934
		T4	612499	632362
Drumuri	Drum 1	D1	612455	631658
		D2	613237	631746
		D2	613237	631746
		D3	613129	632111
	Drum 2	D4	613156	632343
		D4	613156	632343
		D5	612884	632525
	Drum 3	D6	612623	632688
		D7	612819	632927
		D5	612884	632525
	Drum 4	D8	612733	632286
		D9	612510	632356
P1		613020	631703	
Platforme	Platforma 1	P2	613026	631742
		P3	613233	631765
		P4	613239	631726
		P5	612951	632443
	Platforma 2	P6	612970	632472
		P7	613155	632379
		P8	613136	632344
		P9	612735	632732
	Platforma 3	P10	612701	632751
		P11	612802	632936
		P12	612836	622916

	Platforma 4	P13	612499	632335
		P14	612519	632370
		P15	612702	632268
		P16	612683	632233

## 5.6 Amplasarea în raport cu ariile protejate

Zona de amplasare a parcului eolian Dulcești se află în regiunea biogeografică continentală în bazinul hidrografic al râului Moldova, la cca. 3 km Est de acesta.

Suprafața amplasamentului nu intersectează nicio arie protejată.

În imediata vecinătate a parcului eolian se găsește situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. Distanța minimă este de 82.5 m între WTG1 și limita sitului. De asemenea, WTG2 și WTG3 se află la 87, respectiv 83 m față de limita sitului. Pe direcția sud, la distanță de aprox. 4 km se găsește situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni (distanța minimă este de 3971 între WTG4 și limita sitului).

Distanțele relevante dintre componentele parcului și limitele siturilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Distanțe între turbine și potențialii receptori relevanți [m]**

Potențial receptor	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	82.5	87	83	738
Limită ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni	4882	4612	4173	3971

Amplasamentul intersectează exclusiv terenuri agricole/pășune. Împrejurimile amplasamentului propus (pe o rază de cel puțin 2 km) nu au valoare biologică mare, fiind destinate în cea mai mare parte culturilor agricole. Părțile de N și NE a amplasamentului sunt mărginite de pădurea de foioase Dulcești (fag, stejar, carpen, salcâm). **Funcționarea parcului nu va influența biotopul de pădure.**

Traseul drumurilor existente și a celor noi este de asemenea pe terenuri agricole sau pășune. Conform CORINE LAND COVER, tipurile de teren ocupate de parc sunt:

- Teren agricol neirigat (cod 211);
- Pășune (cod 231);

Traseul cablului de transport energie traversează terenuri de tipul: teren agricol, pășune, intravilan.

Biodiversitatea din această zonă este specifică terenurilor agricole și pășunilor antropizate. Nu s-au identificat habitate prioritare și nici specii de plante protejate nu au fost identificate în zonă. Referitor la specii de faună cu statut special de conservare, în urma observațiilor în teren s-a concluzionat că influența potențială a parcului eolian este în limite acceptabile.

## 5.7 Detalii privind orice variantă de amplasament luată în considerare

Alternativele de amplasament pot fi dezvoltate având în vedere disponibilitatea terenurilor din zonă. Alegerea acestui amplasament s-a făcut ținând cont de o serie de factori decisivi, precizați în continuare:

- Resurse de vânt adecvate;
- Acces facil către sistemul energetic național;
- Continuitate a terenului disponibil;
- Utilizare a terenului compatibilă cu scopul proiectului;

- Disponibilitate din partea deținătorilor de terenuri și a comunității locale;
- Resurse ecologice sensibile limitate
- Dezvoltare socio-economică slabă în zonă

Procesul de alegere a amplasamentului s-a desfășurat pe o perioadă lungă de timp (începând cu anul 2010). S-au instalat turnuri meteorologice pentru monitorizarea parametrilor meteo în mai multe locații. În celelalte locații s-au identificat constrângeri importante, printre care:

- reticență din partea deținătorilor de terenuri,
- existența unor situri declarate protejate,
- imposibilitatea asigurării unei continuități a terenului,
- proximitate față de zone populate,
- resurse de vânt mai puține,
- dificultăți de racordare la SEN
- etc.

Beneficiarul a selectat amplasamentul din zona Cârlig datorită resurselor de vânt adecvate scopului proiectului, accesului facil la amplasament și la punctul de racord în SEN, densității reduse a populației din zonă, resurselor senzitive limitate, feed-back-ului pozitiv din partea comunității locale, a deținătorilor de terenuri și altor organisme cu rol decizional (ANRE, ACPM). Combinând acești factori, s-a ajuns la concluzia că amplasamentul din comuna Dulcești este potrivit pentru dezvoltarea unui proiect eolian, în defavoarea altor amplasamente investigate.

## 6 Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului

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

#### 6.1.1 Protecția calității apelor

##### Caracterizarea apelor în zona proiectului

Proiectul nu intersectează ape de suprafață permanente sau zone umede. În urma precipitațiilor abundente, se pot forma torenți în văi. Turbinele vor fi amplasate pe curbe de nivel înalte, astfel încât este eliminată posibilitatea inundării acestora.

Amplasamentul face parte din bazinul hidrografic Moldova. Acesta curge la o distanță de aprox. 3 km E de limita amplasamentului. Pe o rază de 2 km nu se identifică nici un curs permanent de apă.

- **Receptori naturali** – ape de suprafață – lacuri:
  - 0 – 12 km: nici un receptor natural - lac
- **Receptori naturali** – ape de suprafață – râuri
  - 0 – 2 km: r. Brițcani, care în dreptul amplasamentului are caracter nepermanent
  - 2 – 4 km: r. Velnița, r. Valea Mare, r. Moldova, r. Vier
  - 4 – 8 km: afluenți ai r. Moldova, ai r. Siret și ai r. Bistrița

##### **Ape subterane:**

Sunt cantonate la adâncimi de 15-20 m. Freaticul este alimentat de apele râului Moldova și din precipitații. Pentru realizarea fundațiilor turbinelor se impun studii amănunțite hidrogeologice, pentru alegerea celei mai bune soluții de fundare.

Construcția parcului eolian nu va afecta regimul de curgere, debitul sau calitatea surselor de apă de mai sus.

#### **Influența estimată a proiectului asupra apelor**

Planul propus are următoarele influențe asupra calității apelor:

##### **În perioada de execuție:**

#### **Ape de suprafață**

Impactul proiectului asupra apelor de suprafață în perioada de execuție se rezumă la:

- Suprafețele decopertate sunt erodate de vânt. Particulele antrenate pot ajunge pe văi și pot fi antrenate de torenți. Impactul este de slabă intensitate și se manifestă temporar. De asemenea, apele pluviale pot eroda suprafețele decopertate, antrenând suspensii solide;
- Transportul materialelor de construcție și a echipamentelor poate duce la scurgeri accidentale de substanțe periculoase în apele de suprafață (de la utilaje). De asemenea, transportul materialelor mărunte (nisip, pietriș, ciment) poate duce la antrenarea de pulberi în aer, cu depunere în văi, de unde pot fi antrenate de torenți. Utilizarea drumurilor neasfaltate implică producerea de praf care este purtat de vânt în văi, de unde poate fi antrenat de torenți;
- Modificarea traseelor de drenaj a apelor pluviale prin amenajările locale – poate duce la stagnarea apelor în bălți. În timp, acestea pot constitui locații propice pentru dezvoltarea insectelor sau bacteriilor. Precipitațiile ulterioare pot antrena aceste ape stagnante care sunt transportate în final în râul Moldova. Ca efect, aceste ape contribuie la creșterea necesarului de oxigen în apele râului prin creșterea concentrației în substanțe organice. **Impactul are o probabilitate redusă** deoarece terenul de amplasament este în pantă ceea ce minimizează posibilitatea creării zonelor stagnante.

**În general, impactul asupra apelor de suprafață este redus ca intensitate și se manifestă temporar – 12 luni cât durează etapa de construcție.**

#### **Ape subterane**

Modalitățile prin care proiectul ar putea influența apele subterane sunt:

- Scurgeri de substanțe periculoase pe sol și infiltrarea acestora în apele subterane odată cu apele pluviale. Dinamica acviferului face ca impactul unei eventuale impurificări a acestuia să se resimtă la distanțe mari față de amplasament, inclusiv în apele de suprafață.
- Vibrațiile din timpul amenajărilor pot influența hidrologia acviferului prin compactarea sau prăbușirea solului (în straturile de adâncime), cu efecte directe asupra curgerii apelor subterane.
- Crearea de fisuri în rocă sau sol, ca efect a desfășurării de forțe pentru construcția parcului eolian, duce la creșterea permittivității solului. Apele pluviale se infiltrează mai repede și nu sunt suficient filtrate, astfel încât pot ajunge în acvifer sedimente, substanțe chimice sau alți poluanți antrenați de apele pluviale.
- Modificarea sistemului natural de drenaj al apelor pluviale poate influența rata de alimentare a acviferului, cu efecte asupra nivelului acestuia.

În cazul analizat, **impactul asupra apelor subterane este nesemnificativ**, deoarece:

- Panta naturală a solului permite drenajul corect al apelor pluviale;
- Nu se utilizează explozibil pentru realizarea fundațiilor. Construcțiile se realizează din elemente modulare, care necesită timp redus de montaj și activități minime pentru construcție.

##### **În timpul funcționării**

#### **Ape de suprafață**

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice cu ajutorul turbinelor eoliene nu generează ape industriale uzate sau alte substanțe care să conducă la poluarea apelor de suprafață. Funcționarea parcului eolian Dulcești nu presupune consum de apă și nici deversarea de ape reziduale. Monitorizarea se face de la distanță astfel încât nu sunt prevăzute clădiri pentru activități tehnologice sau de birou.

### ***Ape subterane***

Modalitățile prin care proiectul ar putea influența apele subterane în perioada de operare sunt:

- Scurgeri de substanțe periculoase pe sol și infiltrarea acestora în apele subterane odată cu apele pluviale. Dinamica acviferului face ca impactul unei eventuale impurificări a acestuia să se resimtă la distanțe mari față de amplasament, inclusiv în apele de suprafață.

În cazul analizat, **impactul asupra apelor subterane este nesemnificativ în perioada de operare**, deoarece:

- Pe amplasament nu sunt depozitate materii prime și materiale;
- Uleiurile utilizate pentru comanda, ungerea și răcirea unor subansamble ale turbinelor sunt vehiculate în circuite etanșe;
- Procesele tehnologice desfășurate pe amplasament nu generează ape uzate tehnologice și nu conduc la poluarea apelor.

## **6.1.2 Protecția aerului**

### **Calitatea aerului în zonă**

Nu s-au făcut analize privind calitatea aerului în zona proiectului, însă se apreciază că aerul are o calitate bună, având în vedere că în zonă nu sunt surse notabile de poluare a aerului.

### **Influența estimată a proiectului asupra calității aerului**

Planul propus are următoarele influențe asupra calității aerului:

*În perioada de execuție:*

- Emisii rezultate din lucrări de decopertare / reprofilare și amenajare a drumului – pulberi, praf
- Emisiile de gaze de eșapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport – emisii de ardere motorină

*În perioada de funcționare:*

- Amplasarea și funcționarea parcului eolian Dulcești nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă. Mai mult, utilizarea turbinelor pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați. Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoenergetice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

### **Descrierea emisiilor în perioada de execuție**

#### **1. Emisii rezultate din lucrări de decopertare / reprofilare și amenajare a drumului.**

Aceste emisii sunt incluse în factorii de emisie aferenți codului NFR 2.A.5.b – construcții și demolări – construcția de drumuri, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, tabelul 3.4.

#### **2. Emisiile de gaze de eșapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport: pulberi (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) și alte gaze de carbuerație (COVNM, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> etc.).**

Emisiile de pulberi generate de traficul greu pe amplasament sunt incluse în activitatea NFR 1.A.2.g.vii *Non road mobile sources and machinery, Mobile Combustion in manufacturing industries and construction*. Factorii de emisie conform Tabelului 3.2. sunt:

- TSP = 116 g/tonă combustibil
- PM<sub>10</sub> = 116 g/tonă combustibil
- PM<sub>2.5</sub> = 116 g/tonă combustibil

Se consideră că toate utilajele funcționează pe motorină și au un nivel de reducere a emisiilor de tip EURO5. Consumul de carburant estimat este de **163 tone/an**.

### **Descrierea emisiilor în perioada de funcționare**

Trebuie avut în vedere că energia eoliană contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel:

- Pentru fiecare kWh produs din sursa eoliană se evită următoarele emisii produse de tehnologii bazate pe arderea combustibililor fosili:
  - o bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) = 750 gr
  - o bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) = 1,4 gr
  - o oxid de azot (NO<sub>2</sub>) = 1,9 gr
- La o producție anuală estimată de 97.500.000 kWh se evită următoarele cantități de emisii poluante anual:
  - o bioxid de carbon = 48.750 tone
  - o bioxid de sulf = 91 tone
  - o oxid de azot = 123,5 tone.

### **Măsurile de prevenire a poluării aerului:**

Se vor aplica măsuri specifice pentru reducerea emisiilor de pulberi (praf) în timpul execuției lucrărilor:

- Ridicarea de bariere eficiente (bariere de protecție cu plasă densă, umedă, care izolează particulele de praf generate) în jurul activităților generatoare de praf sau împrejurul șantierului, dacă este cazul.
- Protejarea solului decopertat și depozitarea temporară în incinta amplasamentului pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer. Îndepărtarea acoperirilor de protecție se va face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp.
- Folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii respectă prevederile standardelor și normativelor în vigoare.
- Reducerea vitezei de circulație a vehiculelor grele pentru transportul deșeurilor rezultate din construcții.
- Verificarea vehiculelor care transportă materiale /deșeuri, pentru a nu răspândi materiale în afara arealului de lucru.
- Stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de precipitații). La toate activitățile generatoare de praf se vor umezi suprafețele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate și umiditate redusă.
- Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se va stropi drumul jedgețean, zonele de descărcare pentru materialele de construcții, respectiv de depozitare pentru deșeurile rezultate din construcții).
- Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.
- Stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare temporară pe amplasament a deșeurilor din construcții la locul de producere, pentru a împiedica antrenarea lor de către vânt, și, implicit, poluarea aerului din zonă.
- Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate și transportat pe amplasamente aprobate.
- Curățarea marginilor drumului prin metode adecvate.
- Realizarea lucrărilor de transport a deșeurilor în perioade fără curenți importanți de aer și aplicarea unor măsuri suplimentare de minimizare a emisiilor: ex.stropirea căilor rutiere, acoperirea cu prelate a mijloacelor de transport.
- Soluțiile și tipurile de lucrări vor respecta standardele și normativele în vigoare pentru asigurarea exigențelor privind calitatea lucrărilor efectuate .
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Responsabilitatea aplicării măsurilor de prevenire/ minimizare a impactului potențial asupra mediului în etapa executării lucrărilor de construcție revine titularului proiectului și antreprenorului lucrărilor de construcții



Se apreciază că în perioada de realizare a proiectului, respectiv în perioada de construcție, ca urmare a măsurilor tehnice/ operaționale/ organizatorice ce vor fi adoptate pentru de prevenirea/ reducerea poluării, nivelul concentrațiilor de poluanți în aer nu va fi influențat semnificativ de activitățile desfășurate pe amplasamentul șantierului și se va situa sub valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admisibile pentru particule sedimentabile totale (TSP) prevăzute de STAS nr. 12574/1987.

Impactul direct asupra calității aerului va fi redus și se va manifesta în perioada de realizare a proiectului ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din construcții.

Impactul va fi reversibil- efectele vor înceta la finalizarea lucrărilor de construcții aferente proiectului.

#### **Instalațiile de epurare fluxurilor gazoase:**

- Nu sunt și nici nu e cazul

#### **Concentrații și debite de poluanți:**

- Sunt calculate mai sus.

### **6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

#### **Surse generatoare de zgomot**

##### În perioada de execuție

- Funcționarea utilajelor pentru realizarea lucrărilor de construcții; manevrarea echipamentelor și utilajelor specifice.
- Circulația mijloacelor auto ce asigură aprovizionarea cu materiale de construcții, preluarea și transportul deșeurilor de pe amplasament, efectuarea lucrărilor în perimetrul de lucru.

##### În perioada de funcționare

- Funcționare turbinelor.

#### **Măsuri și limite**

În faza de execuție a lucrărilor de construcții se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și operaționale pentru atenuarea zgomotelor și vibrațiilor produse, urmărindu-se ca nivelul de zgomot înregistrat să se încadreze în limitele prevăzute de normativele în vigoare.

Utilajele/ echipamentele specifice vor fi exploatate astfel încât nivelul de zgomot rezultat din desfășurarea activității de construcții pe amplasament să nu se depășească, la limita incintei obiectivului, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat-A-  $Leq = 65$  dB, conform prevederilor SR 10009/2017- "*Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant*".

Măsurile prevăzute a se adopta în timpul realizării lucrărilor de construcții sunt:

- Respectarea programului de lucru stabilit de constructor, cu informarea, respectiv cu luarea în considerare a propunerilor/ observațiilor formulate de publicul interesat.
- Folosirea de utilaje care să nu conducă în funcționare la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.
- Efectuarea de măsurători de control al nivelului de zgomot rutier în vederea adoptării măsurilor de corecție a poluării fonice excesive.
- Localizarea denivelărilor pentru reducerea vitezei în zonele construite și care fac să crească poluarea sonoră, mai ales dacă pe drum circulă vehicule mari. Se va avea în vedere relația reciprocă dintre geometria drumului, a structurilor din zona înconjurătoare și cea a teritoriului din zona studiată.
- Organizarea traficului de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale.

- Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.
- Monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare.

*Impactul direct al zgomotului și vibrațiilor va fi redus și se va manifesta temporar în perioada de execuție a proiectului. Impactul va fi reversibil- efectele vor înceta la terminarea lucrărilor de construcții.*

În conformitate cu prevederile *Ord. MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*, în teritoriile protejate- zonele locuite- vor fi asigurate și respectate valorile limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

- în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ), măsurat la exteriorul căminului studentesc conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, nu trebuie să depășească 55 dB –curba de zgomot Cz50;
- în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ), măsurat în exteriorul căminului conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, nu trebuie să depășească 45 dB –curba de zgomot Cz40.

#### În faza de funcționare

- Rezultatul modelării zgomotului arată că:
  - În situația cea mai defavorabilă, la viteze ale vântului mai mari de 10 m/s, nivelul presiunii acustice asupra receptorilor este mai mic de 40 dB(A) – limita maxim admisă pe timp de noapte.
  - În situația cea mai comună, la viteze ale vântului mai mici de 8 m/s, nivelul presiunii acustice asupra receptorilor este mai mic de 40 dB(A).
- Se concluzionează că nici în condiții defavorabile și nici în condiții normale de funcționare, receptorii din satele Brișcani și Cârlig nu sunt afectați de zgomot datorat parcului eolian.
- Satele Cârlig și Brișcani se găsesc parțial (partea de nord a localităților) în intervalul de zgomot de 35-39 dBA. Aceste intervale sunt calculate în situația cea mai defavorabilă, întâlnită în perioade scurte din an.

#### **6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

#### **6.1.5 Protecția solului și a subsolului**

##### În perioada executării lucrărilor de construcții

##### Surse potențiale de poluare a solului:

- Depozitarea necontrolată a deșeurilor generate din activitățile de construcții.
- Ocuparea temporară a solului cu deșeurii din construcții și cu materiale de construcții.
- Scurgeri accidentale de carburanți/ uleiuri de la utilajele folosite în șantier, ca urmare a funcționării necorespunzătoare ale acestora.

Proiectul prevede pentru perioada aferentă executării lucrărilor de construcții, în cadrul organizării de șantier și în frontul de lucru, luarea măsurilor tehnice /organizatorice/ operaționale ce se impun pentru prevenirea/ reducerea impactului potențial asupra calității solului, subsolului și a apelor subterane.

##### Măsurile prevăzute pentru prevenirea/reducerea poluării solului, subsolului și a apelor subterane:

- Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor utilizate în activitățile de construcții.

- Alimentarea cu carburanți a utilajelor și schimbarea uleiului la utilaje se va realiza în stațiile de distribuție carburanți autorizate/ service-uri auto, existente în zonă.
- Colectarea selectivă și depozitarea temporară a deșeurilor generate pe amplasament în zonele special amenajate în cadrul organizării de șantier.

Se apreciază că prin implementarea acestor măsuri, în timpul executării proiectului de organizare de șantier impactul direct asupra solului și subsolului va fi redus atâta timp cât utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile rezultate vor fi gestionate cu respectarea prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Impactul indirect susceptibil va fi redus- se va manifesta în perioada de realizare a proiectului, numai în cazul producerii unor poluări accidentale.

**În perioada de funcționare:**

Surse potențiale de poluare a solului: Nu e cazul.

### 6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Zona de amplasare a parcului eolian Dulcești se află în regiunea biogeografică continentală în bazinul hidrografic al râului Moldova, la cca. 3 km Est de acesta.

**Suprafața amplasamentului nu intersectează nicio arie protejată.**

În imediata vecinătate a parcului eolian se găsește situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. Distanța minimă este de 82.5 m între WTG1 și limita sitului. De asemenea, WTG2 și WTG3 se află la 87, respectiv 83 m față de limita sitului. Pe direcția sud, la distanță de aprox. 4 km se găsește situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni (distanța minimă este de 3971 între WTG4 și limita sitului).

Distanțele relevante dintre componentele parcului și limitele siturilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Distanțe între turbine și potențialii receptori relevanți [m]**

Potențial receptor	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	82.5	87	83	738
Limită ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni	4882	4612	4173	3971

Amplasamentul intersectează exclusiv terenuri agricole/pășune. Împrejurimile amplasamentului propus (pe o rază de cel puțin 2 km) nu au valoare biologică mare, fiind destinate în cea mai mare parte culturilor agricole. Părțile de N și NE a amplasamentului sunt mărginite de pădurea de foioase Dulcești (fag, stejar, carpen, salcâm). **Funcționarea parcului nu va influența biotopul de pădure.**

Traseul drumurilor existente și a celor noi este de asemenea pe terenuri agricole sau pășune. Conform CORINE LAND COVER, tipurile de teren ocupate de parc sunt:

- Teren agricol neirigat (cod 211);
- Pășune (cod 231);

Traseul cablului de transport energie traversează terenuri de tipul: teren agricol, pășune, intravilan.

Biodiversitatea din această zonă este specifică terenurilor agricole și pășunilor antropizate. Nu s-au identificat habitate prioritare și nici specii de plante protejate nu au fost identificate în zonă. Referitor la specii de faună cu statut special de conservare, în urma observațiilor în teren s-a concluzionat că influența potențială a parcului eolian este în limite acceptabile.

Cu referire la influența parcului asupra biodiversității zonei, se fac următoarele comentarii:

- Zona aflată în imediata vecinătate a amplasamentului nu are elemente de valoare deosebită, existând terenuri cultivate sau pășuni. Datorită faptului că ecosistemele naturale sunt în mare măsură afectate de activitatea omului (zonă de culturi agricole și pășune), face ca prădătorii de vârf să nu beneficieze de condiții optime și nici nu au fost identificați.
- Asociațiile vegetale identificate în zona de interes sunt ruderales și nu necesită impunerea unor măsuri speciale de conservare.
- Ca rezultat, **impactul general asupra biodiversității se apreciază că nu este semnificativ**. Natura activității și durata limitată de executare a lucrărilor, exclude posibilitatea afectării faunei terestre.
- Efectele provocate de centralele eoliene asupra avifaunei sunt diverse, în funcție de specie, de anotimp și de locul amplasării acestora, dar nu sunt semnificative.
- Un alt factor de stres este provocat de circulația oamenilor, autovehiculelor și a altor utilaje în zona centralelor eoliene. Acest lucru este posibil să fie redus datorită automatizării și computerizării din ce în ce mai mari pe care o prezintă turbinele, în acest fel necesitând o supraveghere și o întreținere minimă.
- Pierderea de habitat datorată construirii centralelor eoliene, în general, nu este percepută ca un impact major asupra populațiilor de păsări. Mai sunt și drumurile de acces spre centrale, care pot provoca pierderi de teren din habitatele naturale, dar dacă aceste căi de acces sunt folosite numai în caz de urgențe, au un impact minor asupra ornitofaunei (Langston Rowena, H., W., Pullan, J., D. 2003). Majoritatea studiilor au indicat mortalități reduse în rândul păsărilor, ca urmare a coliziunilor cu turbinele.
- Considerăm ca turbinele de mari dimensiuni sunt mai puțin dăunătoare pentru păsări și vor putea fi mai ușor evitate de acestea.
- Studiile efectuate în UE și SUA, țări cu vechime în ceea ce privește captarea energiei eoliene, au arătat că impactul acestor turbine asupra avifaunei este redus. Efectul benefic al producerii de energie electrică prin metode nepoluante nu poate fi contestat.
- În cazul centralelor eoliene nu există emisii de poluanți care pot afecta vegetația și fauna terestră. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de proiecte, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului.
- Zona de amplasament este puternic antropizată – fiind utilizată pentru culturi agricole și pășunat.
- Concluzia generală este aceea că amplasarea unui număr de 4 turbine eoliene în zona studiată nu este de natură să aducă prejudicii biodiversității zonei, deci impactul asupra biodiversității NU este semnificativ.

Pentru cuantificarea influenței parcului asupra sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, a fost realizat un studiu de evaluare adecvată, a cărui concluzii sunt prezentate în capitolul 13.

## **6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

### **6.1.7.1 Starea populației în zona proiectului**

În zona de influență a parcului eolian se găsesc localitățile Brițcani și Cârliig, comuna Dulcești, jud. Neamț.

Satul Cârliig este cea mai apropiată localitate față de parc fiind interceptat parțial de raza de 1 km a turbinelor WTG3 și WTG4, pe direcția S, respectiv SE. Cea mai mică distanță este de 596 m între turbina WTG3 și gospodăria particulară din extremitatea nordică a localității (notată în studiu ca receptorul R1).

Una dintre căile de acces la parc este din satul Cârliig, pe drumul de exploatare care face legătura cu terenurile agricole din nordul localității și cu releul de telefonie existent.

Satul Brițcani este interceptat parțial de raza de 1 km a turbinei WTG4. Cea mai mică distanță este de 720 m între turbina WTG4 și gospodăria particulară din extremitatea nordică a localității (notată în studiu ca receptorul R5). Receptorul R5 este cel mai predispus să resimtă eventualele impacturi generate de parcul eolian. Se remarcă faptul că gospodăria receptorului R5 este complet încadrată perimetral de un brâu de copaci (salcâm) care are un rol semnificativ de ecranare a impacturilor de zgomot, umbră și impact vizual.

Una dintre căile de acces la parc este din satul Brițcani, pe drumul județean care face legătura cu loc. Moreni. Acest drum este de categoria a II-a și are îmbrăcăminte din pietriș.

#### **6.1.7.2 Influența estimată a proiectului asupra populației**

Impacturile probabile resimțite de locuitorii localităților Cârlig și Brițcani sunt: zgomot, umbră alternantă și impact vizual. Se apreciază că aceste impacturi vor fi nesemnificative, având în vedere distanța relativ mare dintre sursă și receptori. Desfășurarea activităților curente nu este influențată semnificativ, având în vedere că funcțiunea agricolă a terenului se păstrează. Un posibil disconfort, generat de circulația utilajelor grele pe drumurile din localitate, va putea fi resimțit în mod temporar și intermitent, pe perioada executării lucrărilor de construire a obiectivului.

##### **6.1.7.2.1 Impact vizual**

###### **În perioada de construcție**

Impactul vizual în timpul construcției este generat de transportul materialelor pe drumurile publice, modificările de peisaj în timpul construcției fundațiilor, drumurilor și celorlalte componente ale proiectului, prezența utilajelor grele de transport, de ridicat și de manipulat, prezența oamenilor etc. Activitățile de construcție (decopertări, translocări de pământ și materiale, grămezi de pământ, construcția de drumuri etc.), vor crea inevitabil o perturbare a peisajului, vor altera peisajul zonei, cel puțin temporar, pe perioada construcției. Praful generat de circulația vehiculelor grele și antrenarea de către apele pluviale de sedimente în urma decopertărilor pot crea un impact negativ asupra aspectelor estetice ale zonei.

Toate aceste activități care alterează peisajul sunt de scurtă durată (max. 1 an – perioada de construcție a parcului). Mai mult, activitățile sunt concentrate consecutiv pe fiecare locație a turbinelor. După finalizarea construcției și după aplicarea măsurilor de restaurare, impactul vizual aferent perioadei de construcție nu va mai avea loc.

###### **În perioada de operare**

Din punct de vedere al peisajului, zona de amplasament și vecinătatea acesteia este formată dintr-o combinație între teren cu destinație agricolă, zonă de pajiște cu vegetație stepică cu o energie de relief relativ mare având altitudini maxime de aproximativ 410 m și pante în general sub 15 grade. Zona așa cum se prezintă în momentul de față nu reprezintă o atracție turistică.

Elementele noi, care se vor adăuga peisajului existent, sunt reprezentate de amplasarea turbinelor în zonele cu altitudini mai ridicate. Pentru a avea o idee asupra modului în care va arata peisajul cu turbinele amplasate, s-a făcut o modelare virtuală a acestora (figura de mai jos).



**Reprezentarea grafică a turbinelor în raport cu localitățile învecinate**

Impactul vizual este de așteptat să se manifeste pe o rază de maxim 4 km în jurul parcului. Referitor la zonele de impact vizual al parcului rezultă următoarele concluzii:

- **Zona de vizibilitate maximă** (toate turbinele sunt vizibile total sau parțial) se găsește pe suprafața amplasamentului și pe versantul din partea vestică a parcului. Zona nu intersectează localitatea Ruginoasa însă intersectează DJ157A pe o distanță de 1,5 km. Este reprezentată în principal din terenuri agricole și pășune. În general, în această zonă nu se găsesc receptori sensibili, zona făcând parte din extravilanul comunei Dulcești. Eventualii receptori pot fi fermierii care lucrează terenurile agricole sau care exploatează pășunile și receptorii care circulă pe DJ157A. Impactul vizual generat asupra receptorilor în această zonă de vizibilitate este **nesemnificativ, intermitent**.
- **Zona de vizibilitate parțială** este repartizată astfel:
  - De-a lungul pădurii care limitează parcul la nord și est – o fâșie de maxim 30 m în interiorul pădurii. Eventualii receptori sunt sporadici, fără a fi afectați de vizibilitatea turbinelor
  - O fâșie în extremitatea nordică a loc. Cârlig și Nord și Nord-estul localității Brițcani. Este cea mai importantă zonă de vizibilitate deoarece este în intravilanul comunei și aici se găsesc cei mai mulți receptori posibili.
  - Între localitățile Cârlig și Brițcani
  - Între localitățile Brițcani și Ruginoasa
  - O zonă redusă ca dimensiune în poiana Secătura, în partea de nord-est a parcului, după pădure.
- **Zonă de vizibilitate redusă** (1-2 turbine vizibile parțial) se găsește între localitatea Brițcani și loc. Ruginoasa, în partea de sud a parcului.

Referitor la impactul vizual se fac următoarele comentarii:

- Zona de vizibilitate maximă nu este frecventată de potențiali receptori, deci impactul este nesemnificativ
- Zona de vizibilitate parțială din extremitățile loc. Brițcani și Cârlig se caracterizează printr-o abundență de obturatori naturali și artificiali (copaci, construcții, garduri), ceea ce face ca impactul vizual să fie nesemnificativ în această zonă. În general, receptorii cei mai expuși sunt gospodăriile situate în extremitatea satelor Cârlig și Brițcani. Cu referire la aceștia, se fac următoarele comentarii: gospodăriile sunt delimitate perimetral cu gard; există perdele vegetale formate din pomi fructiferi și salcâmi sau alți arbori care obturează eficient vizibilitatea turbinelor. Practic, din

interiorul gospodăriilor impactul vizual este redus deoarece se produce obturarea naturală și artificială a vizibilității turbinelor.

- Zona de vizibilitate redusă – impactul vizual este ne semnificativ.
- Nu se exclud și alte puncte de vizibilitate ale parcului aflate la distanțe mai mari de acesta, însă fără efecte semnificative asupra potențialilor receptori.
- Se precizează că vizibilitatea scade semnificativ cu distanța și depinde foarte mult de condițiile de mediu. Nu se impun măsuri speciale de reducere a impactului vizual, așa cum se precizează în capitolul următor.

**Se concluzionează că impactul vizual generat de parcul eolian asupra potențialilor receptori este redus.**

#### **6.1.7.2.2 Umbră**

Rotirea palelor turbinelor în perioadele însorite va duce la crearea unei umbre alternante. Altfel spus, se produc schimbări alternante în intensitatea luminii percepute de un receptor. De obicei, turbinele sunt amplasate la distanțe apreciabile față de posibili receptori, astfel încât probabilitatea producerii unui astfel de impact este foarte mică. Umbrele alternante pot fi percepute de receptori la unghiuri mici ale soarelui (dimineața și seara), când conul de umbră este alungit. Impactul nu se produce când soarele este acoperit de nori, când este ceață, când turbina este oprită sau când palele rotorului sunt în unghi de 90° față de receptor. Impactul este perceput la distanțe de maxim 1 km, însă zona cea mai puternic afectată este pe o rază de 300 m față de turbină, pe o durată de cel mult 200 ore/an. În cursul unei zile, impactul datorat umbrei alternante este perceput maxim 20 minute într-o locație stabilă aflată pe o rază de 300 m față de turbină.

În scopul determinării impactului produs de umbra alternantă asupra receptorilor, s-a realizat o modelare utilizându-se un programul WindPro. Raportul modelării este anexat. Concluziile modelării sunt că cei 4 receptori considerați:

- nu sunt afectați de umbra turbinelor (0:00 ore/an umbră);
- nu sunt afectați de umbra alternantă (0:00 ore/an flickering).

Pentru planul analizat nu se impun măsuri de reducere a impactului cauzat de umbră sau umbră alternantă, deoarece nu s-au identificat posibili receptori permanenți în zona de umbră maximă.



0 500 1000 1500 2000 m  
 Map: WindPRO map , Print scale 1:40.000, Map center Romania Stereo 70 East: 632.400 North: 613.369  
 New WTG Obstacle Shadow receptor  
 Flicker map level: PARCELL PLAN CARLIG

### Modelarea umbrii la cei 4 receptori considerați (A,B,C,D)

#### 6.1.7.2.3 Zgomot

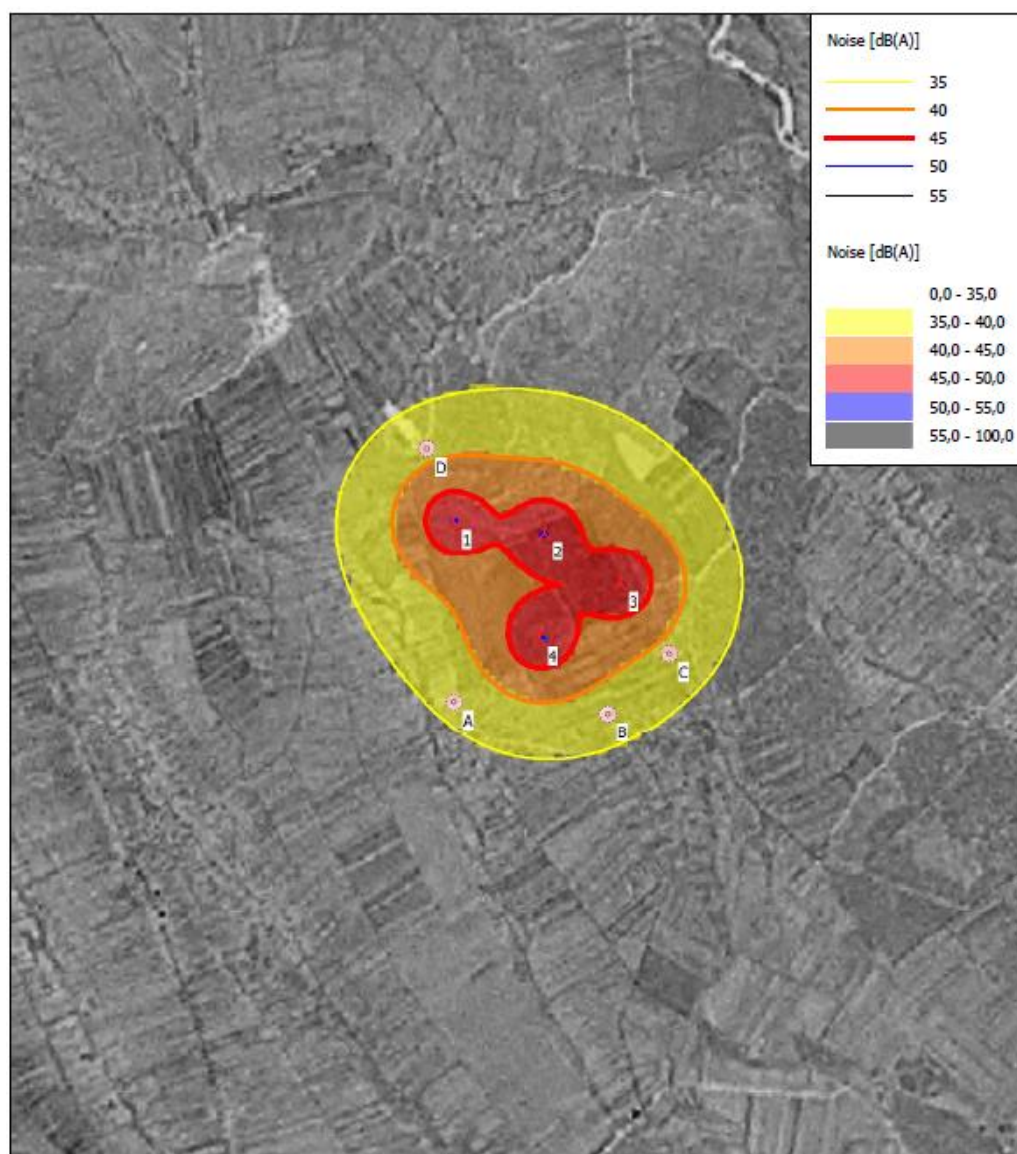
Generatoarele electrice eoliene propuse produc cel mai puternic zgomot la viteze ale vântului mai mari de 8 m/s și la o putere mai mare de 5.5MW – 109dB(A). Zgomotul scade logaritmically cu distanța, astfel încât la baza turbinei se înregistrează max. 55 dB(A). La funcționare normală, la 300 m distanță de turbină, zgomotul este cca. 45 dB(A), fiind slab perceptibil de către urechea umană. După 500 m, zgomotul este sub 40 dB(A), când se confundă cu zgomotul de fond. Zgomotul cumulat produs de întregul parc este cu 2-3 dB(A) mai mare. Această diferență nu este perceptută de urechea umană. Odată cu creșterea vitezei vântului crește și zgomotul de fond, astfel încât la peste 10 m/s – viteza vântului – zgomotul de fond acoperă zgomotul produs de centrale.

Pentru calculul impactului zgomotului asupra populației, s-a efectuat o modelare a zgomotului cu ajutorul programului WindPro. Conform modelării, localitățile Cârlig și Brițcani se găsesc între curbele de zgomot 35 și 40 dBA. Rezultatele modelării sunt:



### Nivel zgomot calculat conform modelării (dB(A))

	A Nord sat Brițcani	B Vest sat Cârlig	C Nord sat Cârlig	D Canton silvic NV parc eolian
WTG1	28.66	25.13	24.86	37.05
WTG2	27.99	28.01	29.14	30.95
WTG3	27.33	32.16	36.39	25.61
WTG4	33.91	34.46	32.12	26.48
<b>Total parc eolian</b>	<b>36.40</b>	<b>37.32</b>	<b>38.52</b>	<b>38.52</b>



Map: WindPRO map, Print scale 1:40.000, Map center Romania Stereo 70 East: 632.341 North: 612.846  
 Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 8,0 m/s  
 Height above sea level from active line object

### Curbe de zgomot – modelare zgomot parc eolian

- Rezultatul modelării arată că:
  - În situația cea mai defavorabilă, la viteze ale vântului mai mari de 10 m/s, nivelul presiunii acustice asupra receptorilor este mai mic de 40 dB(A) – limita maxim admisă pe timp de noapte.
  - În situația cea mai comună, la viteze ale vântului mai mici de 8 m/s, nivelul presiunii acustice asupra receptorilor este mai mic de 40 dB(A).

- Se concluzionează că nici în condiții defavorabile și nici în condiții normale de funcționare, receptorii din satele Brișcani și Cârlig nu sunt afectați de zgomot datorat parcului eolian.
- Satele Cârlig și Brișcani se găsesc parțial (partea de nord a localităților) în intervalul de zgomot de 35-39 dBA. Aceste intervale sunt calculate în situația cea mai defavorabilă, întâlnită în perioade scurte din an.

#### **6.1.7.2.4 Siguranță publică**

##### **Căderi de gheață**

În perioadele reci ale anului, pe elementele constructive ale turbinelor (inclusiv pe pale) se pot forma blocuri de gheață. Rotirea palelor poate duce la desprinderea blocurilor de gheață formate și aruncarea acestora împrejur, la distanțe diferite, în funcție de viteza de rotație a palelor. S-a observat că gheața se formează mai ales pe elementele în mișcare ale turbinei (pale). Desprinderea gheții are loc la creșterea temperaturii mediului. Gheața se poate forma și pe senzorii poziți pe nacelă. În aceste condiții, turbina se oprește automat și pornește numai după ce senzorul este curățat de gheață (chiar dacă pe pale mai există încă gheață). În astfel de situații, operatorii turbinelor pot fi loviți de bucățile de gheață desprinse. Studiile au arătat că este mai probabil ca bucățile de gheață să cadă gravitațional decât să fie aruncate prin forțe centrifuge. În plus, bucățile de gheață se fragmentează în aer astfel încât la suprafața solului ajung fragmente mici care nu pot produce răni grave.

Observațiile efectuate în teren și studiile de specialitate arată că desprinderea gheții are loc atunci când temperatura aerului crește și gheața începe să se topească. În alte studii s-a calculat prin modelare matematică distanța până la care poate fi aruncată gheața de pe palele turbinelor (Morgan și Bossanyi, 1996). Distanța depinde de foarte mulți factori: poziția palei când gheața se desprinde, localizarea gheții pe pală, viteza de rotație a elicei, forma bucății de gheață ce se desprinde (sferică, plată, netedă etc.) și viteza vântului. Din datele existente, gheața poate parcurge distanțe de la 10 până la 100 m de la baza turnului în cazul turbinelor cu diametrul rotorului între 10 și 60 m și între 20 și 150 m de la baza turnului în cazul turbinelor mai mari. Fragmentele care ajung la sol au greutate între 1 și 10 kg (Morgan et al, 1998). Riscul ca o bucată de gheață să aterizeze într-o anumită locație scade semnificativ cu distanța față de turbină. În studiile europene, se recomandă o rază de siguranță de **200 – 250 m în jurul turbinei**. În afara acestei suprafețe, riscul de accidente prin lovire de gheață este nul (Morgan and Bossanyi, 1996).

Morgan și al.- 1998 concluzionează că, dacă o persoană se află în permanență în vecinătatea unei turbine eoliene, în timpul perioadei în care se poate produce gheață și fără nici o măsură de prevenire a căderii de gheață, probabilitatea de a fi lovit de bucăți de gheață desprinse de pe palele turbinei este de 1 la un milion – comparativ cu probabilitatea de a fi lovit de fulger.

În cazul turbinelor moderne pot fi luate o serie de măsuri tehnologice prin care se reduce riscul de cădere de gheață:

- Amplasarea turbinelor la distanță de potențialii receptori;
- Instruirea personalului operațional în legătură cu riscurile generate de căderea gheții;
- Utilizarea semnalelor de avertizare pentru cei care pătrund în zonă;
- Proiectarea turbinelor astfel încât să se reducă formarea de gheață pe elementele acesteia;
- Întreținerea adecvată a turbinelor: desprinderea controlată a gheții formate pe pale și pe celelalte elemente ale acesteia.

Aplicându-se aceste măsuri, probabilitatea ca fragmente de gheață să cadă de pe palele turbinelor este insignifiantă.

În cazul analizat, distanța față de locuințe de min. 600 m, precum și distanța mai mare de 300 m față de DJ157A, practic reduce la 0 riscul de a fi lovit de gheața desprinsă din turbine.

### **Prăbușirea turnului și ruperea palelor**

În timpul operării normale, palele rotorului turbinei sunt supuse unor forțe puternice. Dacă una dintre pale cedază și se desprinde de rotor, traiectoria sa este greu de modelat. În condiții normale de funcționare nu s-a raportat nici un caz de rupere a palelor (chiar și la viteze mari ale vântului). Ruperea palelor este posibilă doar în caz de vandalism. Nivelul tehnologic al turbinelor în prezent este foarte ridicat astfel încât este puțin probabil ca palele să cedeze.

Ca măsură de eliminare a impactului datorat ruperii palelor se impune verificarea periodică a acestora în timpul operării. De asemenea, înainte de a fi instalate, palele sunt supuse unui control de calitate riguros. În plus, turbinele sunt dotate cu limitatoare de viteză, sisteme de oprire automată în caz de avarie și alte sisteme de siguranță.

Turbinele propuse sunt de generație nouă, înglobând cea mai modernă tehnologie existentă în acest domeniu. Acestea sunt certificate, respectând toate standardele constructive internaționale. Astfel, turbinele sunt proiectate să reziste la viteze foarte mari ale vântului (sunt testate în condiții extreme) și la construcția acestora au fost luate în considerare și alte criterii. Proiectul va fi verificat și aprobat de verificatori autorizați, care vor evalua și structura de rezistență a turbinei. Construcția turbinelor se va face respectându-se toate standardele și reglementările din domeniul construcțiilor. Turbinele sunt prevăzute cu sisteme de frânare, controlul tangajului, senzori și controlul vitezei de rotație. Toate aceste sisteme reduc semnificativ riscul de prăbușire a turbinei sau de rupere a palelor.

Turbinele sunt prevăzute cu două sisteme de frânare independente, care pot bloca rotorul în condiții de mediu extreme. În plus, turbinele se vor opri automat când viteza vântului depășește 25m/s. De asemenea, dacă senzorii măsoară nivele de vibrații mai mari decât cele permise sau dacă rotorul nu funcționează corect, turbina va fi oprită automat de sistemul de monitorizare al turbinei. **Se apreciază că riscul de prăbușire al turnului sau de rupere a palelor este minim.**

### **Curenți reziduali**

Curenții reziduali reprezintă un fenomen care este studiat și documentat încă din anii '60. Este un efect care vizează în special animalele care se găsesc în vecinătatea turbinelor (la pășunat) și care pot recepta șocuri electrice. Curentul rezidual poate fi definit ca fiind un „curent electric de nivel scăzut de la nul spre pământ care apare între două puncte ale unui sistem electric îngropat”.

Apariția curentului rezidual poate avea loc la sisteme electrice izolate și conectate necorespunzător, datorită coroziunii cablurilor electrice și când se utilizează materiale de izolare nepotrivite. Animalele pot resimți frecvent curenți reziduali, atunci când sunt în contact cu două suprafețe încărcate electric diferit. Curentul rezidual este de intensitate mică și trece prin corpul animalului, creând un șoc electric. Astfel, într-un grajd, curenții reziduali pot apărea la sistemele de adăpat, stațiile de hrănit și alte corpuri metalice sau bune conductoare de electricitate.

Proiectele eoliene și alte facilități electrice pot crea curenți reziduali de diferite intensități care variază în funcție de voltaj, geometrie, izolații, rezistivitatea solului, proximitate. Curentul rezidual apare la parcurile eoliene doar dacă sistemul electric este pozat la adâncime insuficientă și interceptează sau este în proximitatea unor corpuri conductoare (garduri de metal, clădiri etc.).

Curenții reziduali pot fi preveniți printr-o instalație electrică conformă și prin amplasarea subterană corectă a firelor. Cablurile electrice aferente proiectului sunt propuse a fi amplasate în întregime subteran și vor fi izolate electric față de clădiri sau alte obiecte. Adâncimea de îngropare va împiedica orice contact incidental direct cu cablurile și va proteja materialele izolate împotriva deteriorării. Singurul factor potențial de producere a curenților reziduali ar fi conductele subterane sau gardurile metalice amplasate de-a lungul liniilor de transport energie pe distanțe lungi. Pe amplasamentul proiectului și pe traseul cablurilor de transport nu se găsesc astfel de amenajări.

### Incendiu

În timpul perioadei de construcție, activitățile desfășurate de personal pot crește riscul de incendiu datorită: creșterii numărului de muncitori în zonă, mașini și utilaje acționate electric sau mecanic, depozitarea și manipularea combustibilului.

Statistic, a fost raportat un număr redus de incendii în cazul parcurilor eoliene. Cauzele presupuse ale incendiilor au fost flăcări rezultate din întreținerea defectuoasă a echipamentelor, izolații necorespunzătoare, scurt-circuite, iluminat și fulgere. În cea mai mare parte, incendiile au fost cauzate de curentul electric. Totuși, supraîncălzirea dispozitivelor în mișcare datorită frecării poate de asemenea produce un incendiu. Nacelele pot conține substanțe inflamabile – cum ar fi uleiul.

Riscul de incendiu asociat cu operarea parcurilor eoliene poate fi minimizat printr-o variată gamă de măsuri care sunt, de obicei, incluse în proiect și în procedurile de operare. Câteva măsuri sunt enumerate în continuare:

- Amplasarea liniilor de transport a energiei subteran;
- Întocmirea și implementarea Planurilor de prevenire a incendiilor și a Planurilor de stingere a incendiilor;
- Instruiri periodice ale personalului;
- Întreținerea și monitorizarea permanentă a echipamentelor;
- Proceduri de întreținere și operare adecvate
- Colaborare cu departamentele locale de intervenție în situații de urgență;
- Dotarea personalului cu echipamente de protecție.

Toate turbinele și echipamentele electrice vor fi inspectate de organisme în drept înainte de a fi puse în funcțiune. Aceasta, împreună cu sistemele de siguranță încorporate în tehnologia turbinelor, minimizează riscul de incendiu. Incendiile la astfel de proiecte pot apărea datorită fulgerelor, scurt circuitelor sau disfuncționalităților mecanice. Toate aceste situații sunt depistate de senzorii sistemului SCADA și transmise către centrul de control al Proiectului. În aceste condiții, turbinele se vor opri automat și personalul de întreținere va interveni.

În eventualitatea în care apare un incendiu la o turbină, aceasta este lăsată să ardă liber, în timp ce personalul de întreținere și pompierii creează și mențin o zonă de siguranță în jurul turbinei și intervin asupra eventualelor focare de incendiu care apar la suprafața terenului datorită scânteilor sau materialelor incendiate care cad din turbină. Se va întrerupe sursa de energie electrică a turbinei. Nu există o metodă eficientă de stingere a incendiului la o turbină, însă nici nu s-a dovedit importantă o astfel de metodă deoarece incendiile la turbine apar extrem de rar. În plus, durata de ardere a unei turbine este mică și practic nu se poate interveni în timp util pentru a stinge incendiul. Deoarece accesul publicului este limitat în perimetrul parcului, riscul asupra siguranței publice în timpul incendiului este minim.

Pe perioada de construire, precum și în cea de operare, va exista personal instruit să intervină în caz de incendiu și vor exista dotări specifice de intervenție în astfel de situații. **În consecință, un astfel de incident nu va afecta în măsură cuantificabilă siguranța și sănătatea populației.**

### Fulgere

Frecvența fulgerelor depinde de locație. În România, frecvența fulgerelor este neglijabilă. Acestea apar în caz de furtună, în principal vara. Dacă turbinele nu sunt dotate cu paratrăsnete, palele rotorului și celelalte componente ale turbinei pot atrage fulgere care se descarcă în pământ – existând riscul de a afecta eventualele persoane care se găsesc la bază.

Datorită înălțimii mari și a materialelor componente (metal, carbon), turbinele eoliene sunt susceptibile la fulgere. Nu există statistici cu privire la evenimentele de fulgerare a turbinelor, dar este raportat că fulgerele cauzează 4 până la 8 defecțiuni la 100 turbine/an în nordul Europei și până la 14

defecțiuni în sudul Germaniei (Korsgaard and Mortensen, 2006). Majoritatea fulgerelor lovesc rotorul și efectul lor este variabil, de la distrugere minoră a suprafeței palei până la distrugerea completă a palei.

Fiecare turbină este dotată cu paratrăsnete. Fundația stâlpilor constituie o bună împământare și contribuie la disiparea fulgerelor în pământ. În general, persoanele care sunt predispuse la riscul de electrocutare sunt operatorii turbinelor. Aceștia sunt instruiți ca în timpul furtunilor cu fulgere să nu se adăpostească în preajma turbinelor.

Sistemul de paratrăsnet a fost introdus în elicea turbinelor în anul 1995 și acum este o dotare standard a turbinelor moderne (Korsgaard and Mortensen, 2006). Aceste sisteme conduc fulgerul către turnul turbinei, prin care curentul ajunge în sol. Turbinele propuse sunt echipate cu astfel de sisteme. În plus, sistemul de monitorizare al turbinelor înregistrează toate evenimentele de acest gen. Dacă este detectată o problemă, turbina este oprită automat și este inspectată de un operator pentru a se detecta o eventuală disfuncționalitate.

### **Câmpuri electromagnetice**

Câmpurile electromagnetice sunt produse de orice conductor străbătut de un curent electric. Populația este supusă acțiunii câmpurilor electromagnetice inevitabil în fiecare moment. Posibilele efecte asociate cu câmpurile electrice și magnetice de la liniile de transmisie (sau alte surse similare) se împart în 2 categorii:

- Efecte pe termen scurt
- Efecte pe termen lung

Influența câmpurilor electromagnetice produse de liniile de transmisie și alte surse asupra sănătății populației este studiată de câteva decenii. Există puține dovezi că CEM (electromagnetic fields = câmpuri electromagnetice) ar cauza efecte adverse pe termen lung. Nu s-au putut emite standarde care să includă restricții pentru expunerea pe termen lung. În general, efectele scad exponențial cu distanța față de sursă.

Liniile de transport energie electrică creează câmpuri electromagnetice (CEM) deoarece transportă curent electric la tensiune înaltă. CEM descrește în dimensiune odată cu depărtarea de sursă. Câmpul electric este atenuat de obiecte cum ar fi copaci și pereți sau structuri și sunt complet stopate de metale, pământ. Liniile de transmisie subterane nu produc câmpuri electrice la suprafața solului. Câmpurile magnetice nu sunt atenuate sau ecranate de materialele obișnuite.

Câmpurile electromagnetice produse de generarea și transportul energiei de la un parc eolian nu produc o amenințare la sănătatea populației. În mod obișnuit, cablurile de legătură și de transmisie a energiei sunt pozate subteran, eliminând astfel expunerea populației la câmpurile electromagnetice. Întregul sistem electric este proiectat în acord cu ghidurile și standardele industriale pentru minimizarea câmpurilor electromagnetice și a expunerii la acestea.

CEM sunt generate de diferite componente ale proiectului, inclusiv generatorul turbinei, liniile electrice de colectare, transformatoarele și linia de joasă tensiune (20 kV). Intensitatea CEM produs de toate aceste componente nu va fi semnificativă la nici o locație a unui posibil receptor. **Înălțimea la care se află generatorul (>100m) și locația cablurilor electrice de colectare (sub pământ) fac improbabilă interceptarea CEM de către un receptor uman.**

### **6.1.7.2.5 Potențialul impact socio-economic**

Un proiect de parc eolian implică un aport de forță de muncă mai mult sau mai puțin locală: constructori, operatori, personal de întreținere etc. Cele mai multe proiecte de acest tip se derulează în zone rurale, unde impactul produs de suplimentarea numărului de locuitori se resimte mai pregnant

decât în zonele urbane. Afluxul de muncitori non-locali poate crea presiune asupra comunității locale prin necesitatea furnizării de servicii suplimentare și prin disponibilitatea spațiilor de cazare. Aceste impacturi sunt de obicei de intensitate redusă datorită perioadei relativ scurte de construire (max. 1 an). În plus, pentru anumite activități se poate angaja forță de muncă locală. Pentru proiectele amplasate în zone izolate, constructorul va trebui să asigure cazare permanentă sau temporară pentru muncitori. În mod normal, cazarea pe termen lung pentru angajații permanenți nu constituie o problemă majoră datorită numărului redus de muncitori necesari în perioada de funcționare (comparativ cu perioada de execuție).

Un asemenea proiect influențează comunitatea locală prin creșterea necesarului de servicii: poliție, pompieri, personal medical și alte servicii similare. Evenimente majore ca incendii (de exemplu incendii de vegetație) sunt rare în ambele faze ale proiectului (execuție și funcționare). Se pot produce accidente de muncă, însă acestea se rezolvă în conformitate cu Planurile de intervenție, ce se vor întocmi în acest sens. Investitorii pot instrui comunitățile locale și zonele cu privire la intervențiile în caz de urgență astfel încât aceste situații să fie controlate și să se poate adopta în timp real măsurile de urgență – acolo unde este cazul.

Un proiect eolian implică o creștere temporară a necesarului de echipamente și utilaje pentru faza de construcție. Această situație poate crea un impact asupra comunității locale, mai ales în cele rurale unde disponibilitatea acestor utilaje este limitată. Constructorul contractat va elimina această problemă prin procurarea echipamentelor din alte locații.

Construirea unui drum sau modernizarea unuia existent va duce la schimbarea permanentă a infrastructurii zonei – cu impact preponderent pozitiv. Pot apărea situații de percepție negativă a impactului produs de îmbunătățirea infrastructurii – însă cazurile sunt izolate. De exemplu, pavarea unui drum de pământ permite dezvoltarea viitoare a vecinătăților. Unii oameni care locuiesc de-a lungul străzii se poate să nu dorească modernizarea acesteia din motive de aglomerație sau zgomot. Însă aceste detalii sunt de obicei analizate într-un studiu de trafic.

S-au făcut numeroase studii cu privire la impactul socio-economic al proiectelor eoliene. Majoritatea concluzionează că **impactul este preponderent pozitiv și se manifestă pe plan local și regional**. Locurile de muncă noi create în fazele de proiectare, construcție și operare stimulează afacerile regionale și asigură un venit sigur la bugetul comunității, prin impozitele pe teren plătite de investitor.

Cercetările au demonstrat că turismul poate fi puternic dezvoltat pe structura proiectelor eoliene, cu impact benefic asupra comunităților locale. Investitorii, împreună cu administrațiile locale pot încorpora elemente de turism în proiectul eolian astfel:

- Organizarea de excursii prin parcurile eoliene;
- Crearea de puncte de observație, inclusiv în faza de construcție. Turbinele au dimensiuni foarte mari. Execuția lucrărilor de construcție a turbinelor poate reprezenta un punct de interes pentru anumite categorii sociale.
- Amenajarea de puncte de informare. Aici, turiștii pot viziona filme specifice, pot cumpăra suveniruri sau se pot informa asupra istoriei energiei eoliene, utilizarea curentă a energiei și viitorul industriei electrice. În unele țări din lume s-a dezvoltat ideea de „eco-turism în parcurile eoliene” care acaparează din ce în ce mai mulți turiști.

În general, ideea de „energie verde” este apreciată pozitiv de populație. Pe acest fundal se pot dezvolta programe turistice, cu scop recreațional și informațional.

Parcul eolian Dulcești este amplasat în zona localităților Cârlig și Brițcani, într-o zonă fără nici un fel de construcții și în afara siturilor istorice, de arhitectură sau care prezintă vreun interes tradițional sau turistic.

Comunitățile locale din zona proiectului sunt caracterizate de un nivel de dezvoltare economică și socială redus. Înființarea parcului eolian va avea efecte sociale benefice asupra comunității locale atât prin crearea de noi locuri de muncă cât și prin contribuția semnificativă la bugetul local.

### **6.1.8 Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:**

#### **În perioada de construcție**

Se poate vorbi de deșeuri doar în perioada de construcție. În perioada de operare practic nu vor exista deșeuri în cantități semnificative.

**Deșeuri de construcție:** Deșeurile generate în timpul construcției sunt în mare parte nepericuloase (ambalaje, materiale de construcție etc.). Se pot produce și deșeuri periculoase care necesită un management special: uleiuri uzate, lichide de frână, antigel. De asemenea, se pot utiliza ulei pentru cutia de viteze, ulei hidraulic, lubrifianți, lichide de curățare, degresanți și alte substanțe de acest gen.

Toate deșeurile generate în timpul construcției vor fi manageriate și depozitate în acord cu reglementările în vigoare. Zona de depozitare a deșeurilor în perioada de construcție va fi pe amplasamentul organizării de șantier aferente fiecărei turbine. Se vor asigura următoarele:

- **Zonă de depozitare temporară a materialelor de umplutură.** Excavațiile rezultate din realizarea drumurilor și a fundațiilor sunt depozitate astfel:
  - **Depozit temporar pentru pământ (sol)** rezultat din decopertările necesare realizării drumului și a fundațiilor. Acest material va fi refolosit pentru refacerea terenului după finalizarea construcțiilor. Excesul de material va fi refolosit ca umplutură pentru drumuri și pentru platformele turbinelor sau va fi predat primăriei comunei Dulcești pentru reabilitarea drumurilor din sate.
  - **Timpul de depozitare a excavațiilor nu va depăși un sezon de vegetație pentru a permite vegetației să se refacă.**
- **Zonă de depozitare temporară a deșeurilor din faza de construcție.** Acestea sunt de tipul: metale, ambalaje, menajere, lemn, sticlă etc. Pentru fiecare categorie de deșeu va exista un container corespunzător. După umplere, acestea vor fi transportate la cele mai apropiate centre de reciclare din zonă, în vederea valorificării lor.

Având în vedere că pe amplasament vor fi manipulate cantități relativ mari de substanțe periculoase (combustibili, uleiuri, agenți de lubrifiere, spălare, degresare etc.), în timpul construcției se recomandă întocmirea unui **Plan de intervenție și prevenire a poluărilor accidentale datorate scurgerilor**. În acest plan se vor stabili proceduri de reducere a riscurilor de scurgeri și proceduri de intervenție în caz de producere a scurgerilor.

Se recomandă întocmirea unui **Plan de management al deșeurilor pentru faza de execuție**, prin care să se asigure conformitatea cu reglementările în vigoare privind colectarea, depozitarea, eliminarea sau reciclarea deșeurilor.

#### **În perioada de operare**

Nu se generează cantități semnificative deșeuri de producție. La 4 - 5 ani se schimbă uleiul din sistemul de gresare/răcire (aprox. 700 l pentru fiecare turbină). Există o procedură bine pusă la punct pentru această operație, astfel încât riscul de producere a accidentelor de mediu este minim.

#### **În perioada de dezafectare**

Dezafectarea proiectului presupune extragerea tuturor componentelor proiectului din mediu. Toate elementele proiectului vor deveni deșeuri. Aceste deșeuri vor fi gestionate în acord cu prevederile legale în vigoare la data dezafectării. Conform legislației actuale aceste deșeuri se gestionează astfel:

- Deșeurile vor fi colectate separat, pe categorii: metal, plastic, sticlă, DEEE-uri. Din dezafectare vor rezulta următoarele categorii de deșeuri: deșeu metalic (turn turbină, componente ale fundației și

turbinei); fibră de carbon (pale); deșeu nemetalic (cupru din transformatoare etc.), uleiuri uzate fără PCB (din transformatoare), cabluri electrice uzate (din rețelele de transport subterane și supraterane), deșeuri din construcții / demolări (betoane, agregate din fundații și drumuri)

- Frațiunile colectate separat vor fi stocate temporar pe amplasament în condiții optime (platformă impermeabilă, recipiente adecvate) până la preluarea de către agenți autorizați să le valorifice / elimine, după caz. Perioada de stocare a deșeurilor nu va depăși 1 an calendaristic în cazul deșeurilor ce urmează a fi eliminate și 3 ani calendaristici în cazul deșeurilor ce urmează a fi valorificate.
- Se va respecta ierarhia gestiunii deșeurilor.

Durata lucrărilor de dezafectare se estimează la 1 an. Durata acțiunilor de refacere a mediului după dezafectare se estimează la 1 an.

### **Tipuri de deșeuri în perioada executării lucrărilor de construcții**

#### **Gestiunea deșeurilor în perioada de execuție**

<b>Denumirea deșeurilor</b>	<b>Cod deșeu</b>	<b>Mod de gestionare</b>
Pământ rezultat din decopertarea terenului	17 05 04 – pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03*	Se va prelua cu mijloace auto și se va transporta pe un amplasament aprobat de autorități  Mijloacele de transport utilizate se vor acoperi cu prelate pentru prevenirea împrăștierii pe carosabil.
Deșeuri de materiale absorbante	15 02 02* absorbanți contaminați cu substanțe periculoase	Se vor gestiona ca deșeuri periculoase. Se vor colecta în recipiente specializate, se vor depozita temporar în incinta organizării de șantier și se vor preda pe bază de contract la operatori autorizați pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase în vederea eliminării finale.
Deșeuri de tip menajer	20 03 01- deșeuri municipale amestecate.	Se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar în incinta organizării de șantier în containere specializate și se vor preda la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale

Depozitarea temporară a deșeurilor se va realiza în incinta organizării de șantier în spațiile special amenajate.

### **Transportul/manipularea deșeurilor**

- Transportul deșeurilor rezultate din activitățile de construcții realizate pe amplasament se va realiza în conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
- Transportul va fi însoțit de toate documentele necesare din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea de deșeuri transportată, codificarea acestora.
- Mijloacele de transport vor fi asigurate împotriva deversării pământului și a materialelor de construcții care pot fi spulberate de curenții de aer.
- Manipularea deșeurilor se va realiza de către personalul instruit pentru încărcarea și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente.
- Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă va stabili măsurile de securitate și de supraveghere necesare, cu respectarea prevederilor Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
- Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub supravegherea unei persoane responsabile, instruită în acest scop.



- La finalizarea lucrărilor aferente proiectului titularul / constructorul va transmite la APM și GNM un raport privind modul de gestionare a deșeurilor rezultate din construcții care va cuprinde informații referitoare la cantitățile de deșeuri rezultate și modul de gestionare a acestora.

**Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate**

- Conform prevederilor OUG 92/2021 privind gestionarea deșeurilor, prevenirea producerii deșeurilor reprezintă totalitatea măsurilor ce trebuie să fie luate înainte ca o substanță/ material/ produs să devină deșeu.
- În lista privind ierarhia deșeurilor, prevenirea producerii deșeurilor este prioritară și are scopul de a reduce efectele negative ale acestora asupra mediului.
- Se impune în acest sens identificarea activităților generatoare de deșeuri și a tipurilor de deșeuri produse, iar pe baza acestora se va întocmi un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate. Se precizează că activitatea de colectare selectivă a deșeurilor în vederea valorificării reduce cantitatea de deșeuri ce sunt eliminate prin depozitare.

**Măsurile de prevenire a producerii deșeurilor se vor adopta în vederea reducerii:**

- cantității de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea acestora;
- impactului negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației.
- Reducerea cantităților de deșeuri rezultate din activitatea de construcții poate fi realizată prin implementarea unor politici și practici cum sunt:
  - utilizarea eficientă a resurselor;
  - stabilirea de obiective și indicatori măsurabili (cuantificabili);
  - mentenanța instalațiilor de încărcare/descărcare și transport materiale astfel încât să se reducă pierderile de materiale;
  - folosirea unor utilaje moderne care pot prelucra/ monta eficient materiale de construcții;
  - monitorizarea fluxului de materiale utilizate și rezultate;
  - instruirea angajaților;
  - identificarea firmelor specializate în transportul și reciclarea (valorificarea) deșeurilor.
- Planul de gestionare al deșeurilor: se va întocmi de constructorul/ antreprenorul de lucrări și va consta în:
  - Prezentarea lucrărilor de construcții ce urmează a se realiza în cadrul organizării de șantier; prognozarea privind generarea deșeurilor
  - Stabilirea de obiective și indicatori măsurabili (cuantificabili).
  - Mentenanța instalațiilor de încărcare/descărcare și transport materiale astfel încât să se reducă pierderile de materiale.
  - Stabilirea fluxurilor specifice de deșeuri-monitorizarea fluxului de materiale utilizate și rezultate.
  - Instruirea angajaților.
  - Identificarea firmelor specializate în transportul și reciclarea (valorificarea) deșeurilor.

**Tipuri de deșeuri în perioada de funcționare:**

Nr. Crt.	Deșeuri	Cod deșeu conf. HG 856/2002	Gestionare	UM	Cantitate max./an
1	Deșeuri menajere	20 03 01	Europubele de 120 l, preluat de operator autorizat	mc	0.5
2	Deșeuri de <b>ulei uzat</b> diverse tipuri: - Uleiuri minerale neclorurate de transmisie și de ungere - Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere - Uleiuri minerale neclorurate izolate și de transmitere a căldurii - Uleiuri sintetice de ungere	13 02 05* 13 02 06* 13 02 07* 13 01 10*	Uleiul uzat provine din mentenanța turbinelor și a stației de transformare. Înlocuirea uleiului se face de o firmă specializată; nu se stochează ulei uzat pe amplasament. Uleiul se schimbă la 3-5 ani	tone	3

3	Filtre uzate de ulei	16 01 07*	Sunt preluate direct de operatorul autorizat, la schimbarea uleiului	tone	0.05
4	Ambalaje uzate de diverse tipuri - Ambalaje hârtie și carton - Ambalaje de plastic - Ambalaje de lemn - Ambalaje metalice	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	Provin de la diverse piese de schimb sau materiale utilizate la întreținerea parcului eolian. Sunt colectate pe categorii și predate operatorului autorizat	tone	0.1
5	DEEE-uri - echipamente casate, altele decât cele specificate de la 160209 la 160213	16 02 14	Deșeuri rezultate din întreținerea sistemelor electrice și electronice	tone	0.05
6	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	Deșeuri ambalaje (recipiente vaselină, alți lubrifianți, uleiuri)	tone	0.1
7	Acumulatori uzați	16 06 01*	proveniți de la stația electrică și de la turbine; se schimbă la epuizare, o dată la 5-8 ani. Acumulatorii sunt preluați în vederea valorificării de către firma care face mentenanța	tone	0.1

Se mai pot genera ocazional și alte categorii de deșeuri, cum ar fi:

- Fluid antigel cu conținut de substanțe periculoase (16 01 14\*) – în mod normal se completează circuitul de răcire; lichidul este înlocuit doar dacă nu mai corespunde. Antigetul uzat este preluat de firma care asigură mentenanța.
- Vaselină uzată (12 01 12\*) – în mod normal se completează sistemul de ungere cu vaselină; în cazul în care nu mai corespunde, aceasta se înlocuiește; vaselina uzată este preluată de firma care asigură mentenanța
- Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase (15 02 02\*) se formează ocazional, în timpul operațiilor de întreținere; sunt preluate de firma care asigură mentenanța.
- Echipamente casate (piese de schimb uzate) (16 02 14) – rezultă ocazional din înlocuirea unor piese uzate; sunt preluate de firma care asigură mentenanța.

Pe amplasament se ține evidența gestiunii deșeurilor conform HG856/2002, cu modificările ulterioare. Transportul deșeurilor generate din activitate va fi efectuat de firma autorizată, contractată pentru preluarea acestor deșeuri, conform HG1061/2008, privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

**Obligațiile titularului privind gestiunea deșeurilor sunt:**

- Să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor sau să delege această obligație unei terțe persoane. Persoanele desemnate, trebuie să fie instruite în domeniul gestiunii deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, ca urmare a absolvirii unor cursuri de specialitate;
- Titularul activității va păstra evidența cantităților de deșeuri generate (pe categorii în conformitate cu Decizia 2014/955/CE de modificare a Deciziei 2000/532/CE, de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE, a Parlamentului European și a Consiliului), a modului de gestionare ulterioară stocării temporare și va asigura condiții pentru evitarea depășirii perioadelor maxim admisibile de stocare temporară a deșeurilor;
- Deșeurile menajere se vor colecta temporar în recipiente acoperite, fiind ulterior preluate de către prestatorul de servicii autorizat.
- Instruirea personalului în scopul prevenirii și evitării depozitării necontrolate de deșeuri de ambalaje și deșeuri de orice tip.

## 6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

### În perioada executării lucrărilor de construcție

Substanțele periculoase sunt reprezentate de combustibili și lubrifianții utilizați de mijloacele de transport pentru transportul materialelor de construcție și al deșeurilor din construcții și de utilajele folosite în activitățile de construcții.

Alimentarea cu combustibili și schimburile de uleiuri la mijloacele de transport și la utilaje se va realiza în stații de carburanți, respectiv în service-uri auto specializate, autorizate din punct de vedere al protecției mediului.

Pe amplasament, în cadrul organizării de șantier, nu se prevede realizarea de depozite de combustibili și de uleiuri uzate.

### În perioada de funcționare:

Pentru întreținerea turbinelor și a celorlalte componente ale Parcului eolian, se utilizează diverse substanțe chimice periculoase, cum ar fi: uleiuri, vaseline, antigel, lubrifianți.

Pentru evitarea poluării mediului, înlocuirea uleiului uzat va fi făcută numai de personal calificat în acest sens, de la firma de mentenanță. În primii ani de operare ai parcului eolian (1-5 ani) nu se vor desfășura activități importante de întreținere a turbinelor eoliene, turbinele fiind noi. Prin urmare, se preconizează ca în această perioadă cantitățile de deșeuri vor fi minime. Perioada de înlocuire a uleiului va fi stabilită pe baza verificării nivelului uleiului existent, conform specificațiilor tehnice. În general, schimbul uleiului se face la 3-5 ani. Vaselina se completează la nivelul marcat anual. Firma de mentenanță va prelua, transporta și preda către agenți economici autorizați, deșeurile de ambalaje, în vederea valorificării.

Lista uleiurilor și aditivilor / lubrifianților care se utilizează este prezentată în tabelul de mai jos. Aceste substanțe pot avea diverse denumiri comerciale.

**Lista uleiurilor și lubrifianților utilizați**

Nr. crt.	Descriere, compoziție	Clasificare conform Regulament (CE) nr.1272/2008
1	Ulei sintetic de transmisie	Nu este clasificat
2	Lubrifiant sintetic	Toxic pentru reproducere cat. 1B H360
3	Lubrifiant pentru rulmenți și lagăre supuse la sarcini mari	Nu este clasificat
4	Agent de răcire (etilenglicol + inhibitori)	Toxicitate acută (oral) 4 H302 Nociv în caz de înghițire
5	Fluid hidraulic	Nu este clasificat
6	Ulei sintetic de transmisie	Nu este clasificat
7	Lubrifiant adeziv cu conținut de grafit pentru lubrifierea angrenajelor	Nu este clasificat
8	Unsoare pentru condiții dificile de lucru cu lubrifianți solizi albi	Leziuni oculare grave/ Iritarea ochilor Categoria 2A Toxic pentru reproducere Categoria 2 Toxicitate specifică pentru organele țintă – Expunere repetată - categoria 2 Pericole acute pentru mediul acvatic Categoria 2 Pericole cronice pentru mediul acvatic Categoria 3 H319: Provoacă o iritare gravă a ochilor. H361: Suspectat că dăunează fertilității sau copilului nenăscut. H373: Poate provoca leziuni ale organelor prin expunere repetată sau prelungită H401: Toxic pentru viața acvatică. H412: Nociv pentru mediul acvatic cu efecte de lungă durată.
9	Unsoare	Nu este clasificat
10	Ulei de bază și aditivi	Nu este clasificat
11	Lubrifiant pentru angrenaje	Nu este clasificat

Conținutul de uleiuri / lubrifianți este prezentat în continuare:

**Cantități de uleiuri / substanțe uleioase într-o turbină**

Lubrifiant	Cantitate (l)		Deșeu rezultat	Frecvență de generare
	Existent (prima umplere)	Completare / înlocuire		
Vaselină	100	10	Cartușe vaselină	La 5 ani pe fiecare turbină
Ulei sintetic de ungere	1500	1500	1500	
Ulei sintetic hidraulic	100	100	100	
Agent de răcire	250	~50	-	

Pe amplasament nu se stochează substanțe periculoase în afară de cele prezente în echipamente (turbine, stație transformare). **Amplasamentul NU se va încadra în prevederile Legii nr. 59/2016** privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO), deoarece:

- Instalația nu intră sub incidența Directivei SEVESO la limita superioară a cantităților relevante de substanțe periculoase (cu Raport de securitate)
- Instalația nu intră sub incidența Directivei SEVESO la limita inferioară a cantităților relevante de substanțe periculoase (cu Politică de Prevenire a Accidentelor Majore).

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

Centrala electrica eoliene în extravilanul comunei Dulcești, este formată din:

- 4 turbine eoliene(WTG1... WTG4), P>5 MW; H max. 270 m (turn maxim 166 m)
- linii electrice subterane interne de medie tensiune
- căi noi de acces,
- platforme și fundații turbine.

Terenul este situat pe Tarla "Călina" și Tarla "Frățești" Racla 1 - „Dealul Codrul Morenilor” în extravilanul comunei Dulcești, județul Neamț, numere cadastrale 50015, 50112, 50234, 50117, 50263, 50113, 50095 și are suprafața totală de 730.200 mp.

Turbinele eoliene propuse a fi folosite fac parte din clasa de producție mai mare de 5 MW, fiind montate pe un turn de maxim 166 m înălțime, palele având diametrul de maxim 163m. Înălțimea maximă a construcției este de 270m. Turnul este propus a fi alcatuit din segmente tubulare, iar fundația una izolată, formată din radier și piloți forajați.

În imediata vecinătate a parcului eolian se găsește situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. Pe direcția sud, la distanță de aprox. 4 km se găsește situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni.

Situri Natura 2000	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	82.5	87	83	738
Limită ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni	4882	4612	4173	3971

Amplasamentul este situat în vecinătatea teritoriilor administrative ale satelor Dulcești, Cârlig, Brițcani, Poiana, Corhana, Roșiori.

Localități învecinate	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită intravilan Cârlig	1743	1204	596	670
Limită intravilan Brițcani	1140	1193	1328	655

Bilanțul teritorial este prezentat în tabelul de mai jos:

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	mp	%	mp	%
FUNDAȚII AFERENTE GENERATOARE	00.00	00.00	11.200	1.53
PLATFORME PROPUSE	00.00	00.00	22.540	3.09
DRUMURI DE INTRETINERE TEHNOLOGICA	00.00	00.00	22.210	3.04
ZONA TEREN LIBER DE CONSTRUCȚII	730.200	100.00	674.250	92.34
<b>TOTAL</b>	<b>730.200</b>	<b>100.00</b>	<b>730.200</b>	<b>100.00</b>

Suprafața de 730.200 mp măsurată, este suprafața totală reglementată prin PUZ. Asupra acesteia, beneficiarul justifică un drept de suprafață (pentru suprafața de 300.000 mp) și un drept de proprietate (pentru suprafața de 430.200 mp), conform actelor atașate la anexe.

Indicatorii urbanistici aprobați prin HCL PUZ nr. 77 din 29.12.2021 sunt:

- POT max propus = 4,62%; CUT max propus = 0,04;
- Corespunzător diferitelor zone funcționale, s-a stabilit următorul regim de înălțime:
  - înălțimea minimă pentru fiecare obiectiv va fi de 4.00 m;
  - înălțimea maximă pentru fiecare obiectiv va fi de 270 m.

## 7 Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

### 7.1 Cuantificarea impactului

Cuantificarea impactului se va face prin Metoda MERI.

**Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI)** se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori quasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o notă concretă, independentă). Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului este evaluat față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial pentru componentele mediului.

Criteriile importante de evaluare se încadrează în două grupe:

- Criterii care pot schimba individual scorul (punctajul) obținut;
- Criterii care, în mod individual, nu pot să schimbe scorul obținut.

Valoarea atribuită fiecăreia din aceste grupe de criterii se determină prin folosirea unor formule simple. Formulele permit determinarea notelor pentru componentele individuale pe o bază definită. Sistemul de notare necesită simpla înmulțire a valorilor atribuite fiecărui criteriu din grupa (A). Folosirea înmulțirii pentru grupa (A) este importantă pentru că ea asigură exprimarea ponderii fiecărei note, în timp ce simpla însumare a notelor ar putea exprima rezultate identice pentru condiții diferite.

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate între ele pentru a da o sumă unică. Aceasta dă siguranța că notele acordate individual nu pot influența scorul general, dar și că importanța colectivă a tuturor valorilor din grupa (B) este avută în vedere în totalitate.

Suma notelor din grupa (B) se înmulțește apoi cu valoarea rezultată din înmulțirea notelor din grupa (A), asigurându-se astfel un scor final de evaluare (ES). În forma sa actuală procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimată astfel:

$$\begin{aligned}
 (a_1) \times (a_2) &= aT \\
 (b_1) + (b_2) + (b_3) &= bT \\
 (aT) \times (bT) &= ES
 \end{aligned}$$

unde:

- (a<sub>1</sub>), (a<sub>2</sub>) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b<sub>1</sub>), (b<sub>2</sub>), (b<sub>3</sub>) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);
- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

#### Criterii și trepte de evaluare – Metoda MERI

Criteriul	Scala	Descrierea
A1 Importanța componentei de mediu	4	Important pentru interesele naționale/internaționale
	3	Important pentru interesele regionale/naționale
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale
	1	Important numai pentru condiția locală
	0	Fără importanță
A2 Magnitudinea schimbării/efectului	+3	Beneficiu major important
	+2	îmbunătățire semnificativă a stării de fapt
	+1	îmbunătățirea stării de fapt
	0	Lipsă de schimbare/status quo
	-1	Schimbare negativă a stării de fapt
	-2	Dezavantajele sau schimbări negative semnificative
B1 Permanență	-3	Dezavantajele sau schimbări majore
	1	Fără schimbări
	2	Temporar
B2 reversibilitate	3	Permanent
	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
B3 Cumulativitate	3	Ireversibil
	1	Fără schimbări
	2	Ne-cumulativ/unic
	3	Cumulativ/sinergetic

#### Conversia scorurilor de mediu în categorii de impact

Scorul de mediu (ES)	Categorii	Descrierea categoriei
+72 la +108	+E	Schimbări/impact pozitiv majore
+36 la +71	+D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
+19 la +35	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
+10 la +18	+B	Schimbări/impact pozitiv
+1 la +9	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică
-1 la -9	-A	Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ <b>nu necesită măsuri specifice de reducere</b>
-10 la -18	-B	Schimbări/impact negativ <b>necesită măsuri de reducere generale și specifice</b>
-19 la -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat <b>necesită măsuri de reducere specifice</b>
-36 la -71	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ <b>necesită măsuri compensatorii</b>
-72 la -108	-E	Schimbări/impact negativ major <b>necesită măsuri compensatorii</b>

Metoda MERI – aplicație pentru Parcul Eolian Dulcești

Factor de mediu / Componentă a factorului de mediu	Impact	Semnificația impactului					Măsurile de reducere (dacă e cazul)	Comentarii	Categorie	
		A1	A2	B1	B2	B3			ES	Cat
Topografie, geologie și soluri	Perturbarea solului	2	-1	2	2	2	Măsurile generale	În perioada de construcție – 1 an.	-12	-B
	Eroziunea solului	2	-1	2	2	2	Măsurile generale	În perioada de construcție – 1 an.	-12	-B
	Compactarea solului	1	-1	2	2	1	Măsurile generale	În perioada de construcție, local	-5	-A
	Pierderea habitat și terenuri agricole	2	-1	3	3	3	Măsurile generale	5,59 ha teren agricol este ocupat permanent	-18	-B
Resursele de apă	Perturbare temporară	0	0	1	1	1			0	N
	Înnămolire / Sedimentare	0	0	1	1	1			0	N
	Interceptarea drenurilor și cursurilor de apă	0	0	1	1	1			0	N
Resurse biologice	Perturbarea / eliminarea vegetației	2	-1	2	2	2	Măsurile generale		-12	-B
	Rănirea sau mortalitatea incidentală a viețuitoarelor sălbatice	2	-1	3	3	3	Măsurile generale	Se estimează o rată a mortalității între 0 și 1 păsări / turbină și an	-18	-B
	Pierderea și alterarea habitatului	2	-1	3	3	3	Măsurile generale	5,59 ha teren agricol este ocupat permanent	-18	-B
Calitatea aerului și climat	Emisii ale vehiculelor în timpul construcției	1	-1	2	1	1	Măsurile generale		-4	-A
	Praf și particule în timpul construcției	1	-1	2	1	1	Măsurile generale		-4	-A
	Reducerea poluanților atmosferici și a gazelor cu efect de seră	4	+3	3	3	3			+108	+E
Resurse vizuale / Peisaj	Modificări vizuale ale peisajului	2	-1	3	3	3	Măsurile generale		-18	-B
	Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili	2	-1	3	3	3	Măsurile generale		-18	-B
	Umbră alternantă asupra clădirilor învecinate	2	0	3	3	3			0	N
Resurse culturale	Impact vizual asupra resurselor arheologice	2	0	3	3	3			0	N
	Perturbarea siturilor arheologice	3	0	3	3	3			0	N
Zgomot	Zgomot în perioada de construcție	1	-1	2	2	2	Măsurile generale		-6	-A
	Zgomot în perioada de operare resimțit receptori ocazionali	1	-1	3	3	3	Măsurile generale		-9	-A
Transport	Deteriorarea covorului asfaltic Congestionarea traficului / întârzieri	2	0	2	2	2			0	N

	Îmbunătățirea / extinderea rețelei de transport	2	+2	3	3	3			+36	+D
Socioeconomic	Venituri la bugetul local	2	+3	3	3	3			+54	+D
	Venituri la bugetul deținătorilor de terenuri	2	+3	3	3	3			+54	+D
	Cheltuieli pe bunuri și servicii	2	+1	3	3	3			+18	+B
	Turism	2	+2	3	3	3			+36	+D
	Forță de muncă pe termen scurt și lung	2	+3	2	1	1			+24	+C
Siguranța publică	Dificultăți în construcție datorită echipamentelor mari, căderilor de obiecte, excavărilor deschise, electrocutărilor	2	0	2	2	2			0	N
	Risc de accidente prin căderea de gheață	1	0	3	3	3			0	N
	Risc de incendiu	1	0	3	3	3			0	N
Comunicații	Interferențe temporare cu semnalele de comunicații	2	0	3	3	3			0	N
	Recepție slabă a semnalului analogic TV	2	0	3	3	3			0	N
Utilități și servicii locale	Necesar de servicii de urgență și poliție	2	0	3	3	3			0	N
	Relocarea rețelelor de distribuție a utilităților și a stâlpilor	2	0	3	3	3			0	N
Utilizarea terenului și zonare	Impacturi adverse și pozitive asupra fermelor	2	0	3	3	3			0	N
	Schimbări în caracterul comunității și a tendințelor în utilizarea terenului	2	0	3	3	3			0	N



### Rezumatul scorurilor

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Topografie, geologie și soluri				3	1						
Resursele de apă						3					
Resurse biologice				3							
Calitatea aerului și climat					2						1
Resurse vizuale / Peisaj				2		1					
Resurse culturale						2					
Zgomot					2						
Transport						1				1	
Socioeconomic								1	1	3	
Siguranța publică						3					
Comunicații						2					
Utilități și servicii locale						2					
Utilizarea terenului și zonare						2					
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

Scorul final de mediu este:

$$(-5 \times 0) + (-4 \times 0) + (-3 \times 0) + (-2 \times 8) + (-1 \times 5) + (5 \times 1) + (4 \times 4) + (3 \times 1) + (2 \times 1) + (1 \times 0)$$

**Scorul final de mediu = +5 → Categoria de impact general +A: Schimbări/impact ușor pozitiv**

Se identifică:

- 5 impacturi în categoria **ușor negativ (ne semnificativ)**;
  - Compactarea solului
  - Emisii ale vehiculelor în timpul construcției
  - Praf și particule în timpul construcției
  - Zgomot în perioada de construcție
  - Zgomot în perioada de operare resimțit de locuitorii învecinați
- 8 impacturi în categoria **negativ (moderat spre ne semnificativ)**
  - Perturbarea solului
  - Eroziunea solului
  - Pierderea de habitat și terenuri agricole
  - Perturbarea vegetației
  - Alterarea habitatului
  - Modificări vizuale ale peisajului
  - Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili
  - Rănirea sau mortalitatea incidentală a viețuitoarelor sălbatice
- 1 impact în categoria **pozitiv**
  - Cheltuieli pe bunuri și servicii
- 1 impact în categoria **pozitiv moderat**
  - Forță de muncă pe termen scurt și lung
- 4 impacturi **pozitiv semnificativ**
  - Îmbunătățirea / extinderea rețelei de transport
  - Venituri la bugetul local
  - Venituri la bugetul deținătorilor de terenuri
  - Turism
- 1 impact **pozitiv major**
  - Reducerea poluanților atmosferici și a gazelor cu efect de seră

**Încadrarea finală a proiectului în categorii de impact este +A– schimbări / impact ușor pozitiv.**

Măsurile generale propuse pentru reducerea / eliminarea impacturilor ușor negative și negative sunt prezentate în capitolul 6.

Nu s-a identificat nici un impact negativ semnificativ.

## 7.2 Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării proiectului

În urma analizei proiectului, au rezultat următoarele impacturi potențiale care se manifestă în perioada de construcție și / sau în perioada de operare. Impacturile negative, în mare parte sunt minimizate prin măsuri adecvate.

### Rezumatul impacturilor potențiale

Factor de mediu	Impacturi potențiale	Măsuri de reducere a impactului
<b>Topografie, geologie și soluri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbarea solului</li> <li>• Eroziunea solului</li> <li>• Compactarea solului</li> <li>• Pierderea terenurilor agricole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplasarea cablurilor subterane să se facă de-a lungul drumurilor de exploatare amenajate, sau de-a lungul căilor de acces noi construite, fără a fragmenta suprafețe mari, minimizând impactul asupra habitatelor naturale</li> <li>• materialului inert excavat va fi folosit în aceeași zonă pentru refacerea habitatelor</li> <li>• Evacuarea excavațiilor în exces, după examinarea corespunzătoare, la depozite de deșeuri inerte;</li> </ul>
<b>Resursele de apă</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbare temporară</li> <li>• Înnămolire / Sedimentare</li> <li>• Interceptarea drenurilor și cursurilor de apă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interzicerea descărcării oricăror materiale în apă</li> <li>• Plan de control al eroziunii solului în perioada de construcție</li> </ul>
<b>Resurse biologice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbarea / eliminarea vegetației</li> <li>• Rănirea sau mortalitatea incidentală a viețuitoarelor sălbatice</li> <li>• Pierderea și alterarea habitatului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se va urmări identificarea speciilor protejate și strict protejate, endemice, incluse în lista roșie națională și în convenții internaționale (inclusiv cele de la Berna, Bonn și cea privind biodiversitatea). Exemplarele de vegetație protejată vor fi identificate anterior realizării lucrărilor și se vor adopta măsuri de protejare a acestora.</li> <li>• Refacerea solului și a stratului vegetal în zona de impact</li> </ul>
<b>Calitatea aerului și climat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisii ale vehiculelor în timpul construcției</li> <li>• Praf și particule în timpul construcției</li> <li>• Reducerea poluanților atmosferici și a gazelor cu efect de seră</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă material de umplutură</li> <li>• Se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza apa pe pământul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, pentru a forma o crustă care să împiedice antrenarea pământului de curenții de aer;</li> </ul>
<b>Resurse vizuale / Peisaj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificări vizuale ale peisajului</li> <li>• Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili</li> <li>• Umbră alternantă asupra clădirilor învecinate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alegerea unor materiale care se armonizează cu împrejurimile</li> <li>• Păstrarea construcțiilor în stare tehnică bună</li> </ul>
<b>Resurse culturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact vizual asupra resurselor arheologice</li> <li>• Perturbarea siturilor arheologice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este cazul</li> </ul>
<b>Zgomot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zgomot în perioada de construcție</li> <li>• Zgomot în perioada de operare resimțit de locuitorii învecinați</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricții referitoare la orele de lucru, utilizarea unor amortizoare de zgomot pentru echipamente, furnizarea de informații pentru public, pentru a se respecta SR 10009/2017</li> </ul>
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deteriorarea covorului asfaltic</li> <li>• Congestionarea traficului / întâzieri</li> <li>• Îmbunătățirea / extinderea rețelei de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se vor impune măsuri de către organele abilitate</li> </ul>
<b>Socioeconomic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venituri la bugetul local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este cazul</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venituri la bugetul deținătorilor de terenuri</li> <li>• Cheltuieli pe bunuri și servicii</li> <li>• Turism</li> <li>• Forță de muncă pe termen scurt și lung</li> </ul>	
<b>Siguranța publică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultăți în construcție datorită echipamentelor mari, căderilor de obiecte, excavărilor deschise, electrocutărilor</li> <li>• Risc de accidente prin căderea de gheață</li> <li>• Risc de incendiu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este cazul</li> </ul>
<b>Comunicații</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferențe temporare cu semnalele de comunicații</li> <li>• Recepție slabă a semnalului analogic TV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se vor impune măsuri de către organismele abilitate, dacă este cazul</li> </ul>
<b>Utilități și servicii locale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesari de servicii de urgență și poliție</li> <li>• Relocarea rețelelor de distribuție a utilităților și a stâlpilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu este cazul</li> </ul>
<b>Utilizarea terenului și zonare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacturi adverse și pozitive asupra fermelor</li> <li>• Schimbări în caracterul comunității și a tendințelor în utilizarea terenului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• În această fază nu este cazul</li> </ul>

Construcția proiectului va conduce la conversia permanentă a 5.59 ha de teren cu folosință actuală teren agricol/pășune. Construcția proiectului va cauza perturbarea temporară și congestionarea traficului pe drumurile locale.

În perioada de operare se prevede un posibil impact asupra populațiilor de lilieci, manifestat prin coliziuni (la turbine WTG1). Turbinele vor fi vizibile total sau parțial pe o rază de maxim 5 km, în special în partea de vest și sud a amplasamentului. Folosința terenului se va modifica pentru 5,59 ha din teren agricol în curți/construcții. Suprafața de teren din jurul turbinelor va putea fi utilizată ca teren agricol. Se așteaptă ca parcul eolian Dulcești să aibă un **impact socioeconomic puternic pozitiv**, prin taxe la bugetul local și locuri de muncă noi. Impactul produs de zgomot și umbra alternantă sunt moderate, conform analizelor efectuate. Nici un receptor nu se găsește în zona de zgomot >40 dB(A) și nici în zona de umbră maximă (>600 ore/an).

#### **Rezumatul măsurilor de reducere a impactului**

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. **Beneficiarul va angaja responsabili de mediu pe perioada construcției parcului eolian, pentru a se asigura că vor fi respectate toate prevederile din acordul de mediu ce va fi emis de Agenția competentă pentru protecția mediului.** Proiectul va produce un impact socioeconomic puternic pozitiv și de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada de construcție și operare.

**Măsurile generale** propuse pentru minimizarea sau evitarea efectelor negative asupra mediului în timpul construcției și operării parcului eolian, sunt:

- Amplasarea parcului eolian la distanțe mari față de centrele populate și față de zonele de dezvoltare urbanistică propuse;
- Amplasarea turbinelor în spații deschise pentru evitarea despăduririlor;
- Amplasarea parcului eolian și a drumului de acces în afara ariilor protejate
- Amplasarea turbinelor la distanță față de zonele locuite sau alte obiective de interes pentru a minimiza zgomotul, umbra alternantă și din motive de siguranță publică;

- Utilizarea drumurilor existente pe cât posibil pentru a minimiza perturbarea terenurilor agricole, a pășunilor și a altor habitate importante;
- Utilizarea de tehnici de construcție care minimizează perturbarea vegetației, faunei și a cursurilor de apă;
- Amplasarea subterană a cablurilor de transport energie electrică de 20kV. Traseul va fi paralel cu drumurile publice pentru a minimiza impactul asupra terenurilor agricole.
- Refacerea habitatelor alterate în timpul construcției;
- Implementarea în faza de construcție de planuri pentru: managementul deșeurilor, controlul scurgerilor, controlul eroziunii solului, controlul emisiilor de praf, intervenție în caz de poluare accidentală, prevenire a poluărilor accidentale, prevenire și stingere a incendiilor etc. pentru controlul și minimizarea impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol.
- În perioada de construcție va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conducă implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.
- În perioada de operare, va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conducă implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.

**Măsurile specifice** pentru protecția biodiversității, rezultate în urma studiului de evaluare adecvată:

Faza de construcție:

**Evitarea lucrărilor de amenajare a platformelor și a drumurilor în perioada 15 aprilie – 15 iulie.**

- *Impact prognozat*: nesemnificativ
- *Justificare*: perioada 15 aprilie – 15 mai reprezintă sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc).
- *Descriere*: amenajarea drumurilor și a platformelor de instalare a turbinelor să fie făcută în afara perioadei 15 aprilie – 15 iulie. Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.
- *Impact rezidual*: nesemnificativ

Faza de operare:

**Reducerea impactului generat de WTG1.**

- *Impact prognozat*: moderat
- *Justificare*: amplasamentul turbinei corelate cu monitorizările desfășurate la nivelul acestuia au indicat o activitate crescută a speciilor de chiroptere cu un risc crescut de coliziune. Prezența liliecilor într-o zonă este datorată fie activităților de hrănire, fie deplasării regulate dinspre adăposturile diurne spre zonele de hrănire sau deplasării asociate migrației
- *Descriere*: Pentru turbina WTG1 propunem ca, pentru primul an de funcționare, în perioada 01 august – 30 septembrie, între apusul și răsăritul soarelui, intrarea în operare a turbinei să se realizeze începând cu momentul în care senzorii climatici ai acesteia înregistrează o viteză a vântului de 6m/s, în loc de 3 m/s (conform specificațiilor tehnice). Tot în primul an, recomandăm instalarea unui detector de lilieci în nuclea turbinei pentru înregistrarea activității speciilor de chiroptere la înălțime, iar în funcție de rezultate se va putea recomanda ca, în anii următori, intrarea în operare a turbinei WTG1 să se realizeze la o viteză mai redusă a vântului (de 4,5 – 5 m/s sau chiar mai mica). Această restricție va fi valabilă de la apus la răsărit pentru perioada indicată.
- În același timp recomandăm instalarea de becuri cu senzori de mișcare la baza turbinei (se va evita folosirea surselor de lumină permanentă pe timpul nopții la baza turbinelor).
- *Impact rezidual*: nesemnificativ.

## 8 Prevederi pentru monitorizarea mediului

- *Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă:*

### Propuneri de monitorizare, indicatori de mediu și de performanță

Factor/Aspect de mediu	Indicatori	Țintă	Frecvența monitorizării	Responsabilitate
Populația și sănătatea umană	Zgomot, umbră, alte perturbări - se mențin în limite legale	Reclamații - 0	La cererea autorităților relevante	Titular
Mediul urban, inclusiv infrastructura rutieră	Perturbări de trafic și de rețele în limitele impuse de autorități	Reclamații – 0	La cerere	Titular
Mediul economic și social	Venituri la bugetul local Număr persoane noi angajate	Creșterea veniturilor la bugetul local Cel puțin 1 persoană nouă angajată	Anual, pe perioada operării	Titular
Solul	Evenimente de poluare a solului cu depășiri ale indicatorilor conform Ord. 756/1997	Evenimente de poluare a solului - 0	În caz de poluare	Titular
Flora și fauna	Asigurarea menținerii stării de conservare bune a sitului ROSCI0364 în zona proiectului	Menținerea calității bune a biodiversității	La începerea lucrărilor	Titular
	Măsură specifică 1: Evitarea lucrărilor de amenajare a platformelor și a drumurilor în perioada 15 aprilie – 15 iulie	Evitarea lucrărilor de amenajare a platformelor și a drumurilor în perioada 15 aprilie – 15 iulie	perioada 15 aprilie – 15 iulie, în timpul construcției parcului	Titular
	Măsură specifică 2: Reducerea impactului generat de WTG1	- Mărirea vitezei vântului pentru începerea funcționării acestuia de la 3 m/s la 6 m/s pentru primul an în perioada 1 august – 31 septembrie, de la apus la răsărit - detector de lilieci în nuclea turbinei WTG1 în primul an de funcționare	La începerea funcționării, în primul an de funcționare	Titular
Apa	Apele uzate deversate în stație de epurare – NTPA002/2002 Apele pluviale evacuate în mediu – NTPA001/2002	Evenimente de poluare a apelor de suprafață și subterane – 0	În caz de poluare, Conform Actelor de reglementare	Titular
Aerul	Calitatea aerului în vecinătatea relevantă, indicatori NOx, pulberi, SOx, CO – se menține în limitele impuse prin Legea 104/2011	Evenimente de poluare a aerului – 0 Menținerea stării bune de calitate a aerului	La cerere	Titular
Zgomotul	Niveluri de zgomot la receptori în limite impuse prin STAS 10009/2017	Reclamații – 0 Zgomotul la limita receptorilor relevanți nu depășește limitele STAS 10009/2017	La cerere	Titular
Factorii climatici	Reducerea consumului de carburanți Asigurarea energiei din surse regenerabile	Tendință de reducere a consumului de carburanți; iluminat public cu energie	La începerea operării	Titular

		regenerabilă (panouri solare)		
--	--	-------------------------------	--	--

## 9 Legătura cu alte acte normative și / sau planuri / programe / strategii / documente de planificare

- *Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:*
  - Directiva [2010/75/UE](#) (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării),
  - Directiva [2012/18/UE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei [96/82/CE](#) a Consiliului, Directiva [2000/60/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei,
  - Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa,
  - Directiva [2008/98/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).
  - **Proiectul nu se încadrează în niciuna din directivele de mai sus.**
- *Planuri / programe / strategii / documente de programare / planificare din care face parte proiectul. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat:*

Proiectul de parc eolian se realizează pe un teren reglementat din punct de vedere urbanistic prin HCL nr. 77 din 29.12.2021. Pentru planul urbanistic zonal a fost emis Avizul de mediu nr. 10 din 03.11.2021 și Avizul ANANP nr. 37 din 29.10.2021. La faza DTAC se vor solicita avizele necesare.

## 10 Lucrări necesare organizării de șantier

- Organizarea de șantier se amplasează pe teren neproductiv pus la dispoziție de beneficiar, locația stabilindu-se la momentul execuției lucrărilor. Pentru realizarea organizării de șantier nu vor fi necesare lucrări de demolare. După finalizarea lucrărilor, terenul pe care s-a realizat organizarea de șantier va fi adus la starea inițială. Accesul la organizarea de șantier se va face din drumul existent, fără a fi necesară realizarea unor căi de acces provizorii. Pentru organizarea de șantier nu sunt necesare devieri de rețele.
- Apa potabilă va fi asigurată din grija constructorului. Baraca din organizarea de șantier va fi încălzită cu o aerotermă electrică
- În incinta pentru amplasarea lucrărilor provizorii se prevăd următoarele:
  - Parcare pentru vehicule și utilaje (platformă balastată)
  - Picheți P.S.I.;
  - Baraca pentru OS
  - Wc mobil
  - Rezervor apa potabila

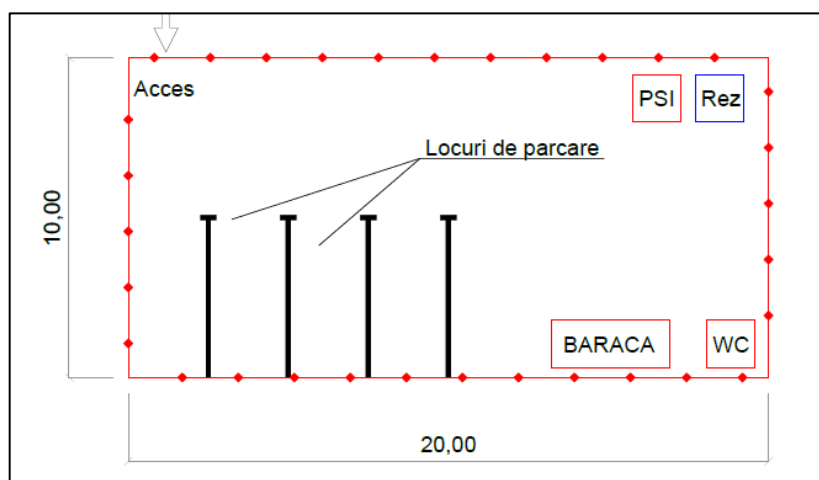
La dimensionarea lucrărilor de șantier s-a avut în vedere:

- Aproximarea cu materiale de masă (agregate de balastieră și de carieră);
- Materialele de masă (balast, piatră spartă) se vor transporta direct la locul de punere în operă pentru evitarea operațiunilor de manipulare suplimentare (încărcări, descărcări din și în autovehicule) care ar conduce la cheltuieli suplimentare;

- Pentru materialele de tipul cimentului se vor respecta condițiile specifice de depozitare și, după caz, de durată a depozitării;
- Împrejmuirea amplasamentului poate fi de tip transparent, se va executa din panouri de plasa zincata sau alt tip de plasa de gard, pe stalpi din lemn, beton sau metalici si revine in sarcina constructorului.

#### Masuri privind securitatea la incendiu

- Toate clădirile si instalatiile din incinta sunt prevăzute cu posibilități de acces a mijloacelor de intervenție PSI. Se vor respecta actele normative care reglementează problemele legate de riscul de incendiu.
- Măsurile de prevenire a riscului de incendiu sunt: Respectarea tehnologiei de execuție; Asigurarea căilor de acces și intervenție - Acestea nu vor fi blocate în nici o situație cu materiale, utilaje, etc.
- La terminarea lucrării de investiție se vor desființa lucrările provizorii asigurându-se redarea terenului în starea inițială.



**Planul organizării de șantier**

Pentru materialele minerale de masă (piatră, nisip, balast) se vor realiza depozite tampon pe traseul șantierului astfel încât să fie cât mai accesibile. Locațiile pentru aceste depozite tampon se vor stabili ulterior, pe terenuri neproductive, puse la dispoziție de beneficiar. După golirea depozitelor, se va aduce terenul la starea inițială.

Materialele rezultate din săpătură, care nu sunt reutilizate (pământ, pietre, material vegetal, sol vegetal, structuri de beton etc.) vor fi stocate în grămezi temporare în zona producerii, urmând a fi preluate cu mijloace de transport și transportate în vederea valorificării / eliminării, după caz.

Parcarea utilajelor pe timp de inactivitate se face la organizarea de șantier sau în zona frontului de lucru, într-un spațiu securizat și balastat.

## **11 Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/ sau la încetarea activității**

După finalizarea execuției lucrărilor se va curăța terenul de diverse materiale / deșeuri. Zonele în care au fost amplasate organizarea de șantier, depozitele tampon de agregate minerale și depozitele temporare de materiale / deșeuri vor fi curățate complet și terenul va fi readus la starea inițială. Dacă sunt necesare înierbări, se vor utiliza specii autohtone, fără risc de introducere de specii invazive.

## 12 Anexe - piese desenate

- CUI, CU, extrase CF
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Neamț
- Raport modelare umbrire
- Raport modelare zgomot
- Inventar coordonate STEREO70
- Planuri: plan de situație cu distanțe față de zonele locuite, plan echipare edilitară, plan de încadrare în teritoriu; plan de încadrare în zonă, plan Natura 2000, plan proprietate teren, plan reglementări urbanistice, plan situație existentă



## 13 Relația proiectului cu ariile naturale protejate

### 13.1 Descrierea succintă a proiectului și amplasarea acestuia în raport cu aria naturală protejată de interes comunitar, cu precizarea coordonatelor geografice (STEREO 70) ale amplasamentului proiectului

#### 13.1.1 Prezentarea proiectului și relația cu siturile Natura 2000

Zona de amplasare a parcului eolian Dulcești se află în regiunea biogeografică continentală în bazinul hidrografic al râului Moldova, la cca. 3 km Est de acesta.

Suprafața amplasamentului nu intersectează nicio arie protejată.

În imediata vecinătate a parcului eolian se găsește situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. Distanța minimă este de 82.5 m între WTG1 și limita sitului. De asemenea, WTG2 și WTG3 se află la 87, respectiv 83 m față de limita sitului. Pe direcția sud, la distanță de aprox. 4 km se găsește situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni (distanța minimă este de 3971 m între WTG4 și limita sitului).

Distanțele relevante dintre componentele parcului și limitele siturilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Distanțe între turbine și potențialii receptori relevanți [m]**

Potențial receptor	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4
Limită ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	82.5	87	83	738
Limită ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni	4882	4612	4173	3971

Amplasamentul intersectează exclusiv terenuri agricole/pășune. Împrejurimile amplasamentului propus (pe o rază de cel puțin 2 km) nu au valoare biologică mare, fiind destinate în cea mai mare parte culturilor agricole. Părțile de N și NE a amplasamentului sunt mărginite de pădurea de foioase Dulcești (fag, stejar, carpen, salcâm). Funcționarea parcului nu va influența biotopul de pădure.

Traseul drumurilor existente și a celor noi este de asemenea pe terenuri agricole sau pășune. Conform CORINE LAND COVER, tipurile de teren ocupate de parc sunt:

- Teren agricol neirigat (cod 211);
- Pășune (cod 231);

Traseul cablului de transport energie traversează terenuri de tipul: teren agricol, pășune, intravilan.

Biodiversitatea din această zonă este specifică terenurilor agricole și pășunilor antropizate. Nu s-au identificat habitate prioritare și nici specii de plante protejate nu au fost identificate în zonă. Referitor la specii de faună cu statut special de conservare, în urma observațiilor în teren s-a concluzionat că influența potențială a parcului eolian este în limite acceptabile.

#### 13.1.2 Prezentarea sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman

Situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman a fost desemnat prin Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. Situl are Plan de management și regulament aprobate prin Ordinul nr. 1554/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman.

Conform Planului de management (PM) și a formularului standard, situl are următoarele caracteristici principale:

Aria naturală protejată aparține administrativ regiunii Nord-Est fiind localizată în județele Iași și Neamț, pe teritoriul comunelor Botești, Cordun, Dulcești, Gherăești, Horia, Roman, Tupilați, Văleni, Țibucani și Miroslovești. Situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman se află în podișul Moldovei, districtul câmpiilor piemontane.

Suprafața sitului: 4718.80 ha

**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**

Specie			Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. C/R/V/P	Calit. date	A/B/C/D				
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global	
M	1308	Barbastella barbastellus(Liliacul-cârn)			P	200	250	I	P	G	D				
M	1355	Lutra lutra			P				C		C	B	C	B	
M	1323	Myotis bechsteinii(Liliacul-cu-urechilate)			P				P		C	B	C	C	
M	1324	Myotis myotis()			P				P		C	B	C	C	
M	1335	Spermophilus citellus(Popândău)			P				C		C	B	C	B	
A	1188	Bombina bombina			P				C		C	B	C	B	
A	1193	Bombina variegata			P				C		C	B	C	B	
A	1166	Triturus cristatus			P				P		C	C	C	C	
F	1138	Barbus meridionalis(Căcruse, moioaga)			P				C		C	B	C	C	
F	1149	Cobitis taenia(Zvârlugă)			P				C		C	B	C	C	
F	2511	Gobio kessleri(Petroc)			P	50000	700000	I	C	G	C	B	C	B	
F	1122	Gobio uranoscopus(Chetrar, Petroc)			P	100000	150000	I	C	G	C	B	C	B	
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tipar)			P	2500	3000	I	P	G	D				
F	1134	Rhodeus sericeus amarus(Boarcă)			P	1000000	1500000	I	C	G	C	B	C	B	
F	1146	Sabanejewia aurata(DunăriDă)			P				C		C	B	C	C	

**Alte specii importante de floră și faună**

Specii			Populație					Motivație						
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Mărime		Unit. Măsură	Categ. CIRIVIP	Anexa		Alte categorii			
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D
A	1207	Rana lessonae						P	X				X	

**Caracteristici generale ale sitului**

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	19.50
N07	Mlaștini, turbării	0.85
N12	Culturi (teren arabil)	5.09
N14	Pășuni	34.99
N16	Păduri de foioase	37.18
N21	Vii și livezi	0.67
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	1.71

**Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de faună de interes comunitar din Formularul Standard Natura 2000**

Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes comunitar s-a realizat prin studii în cadrul proiectului POS, axa 4 componenta: "Realizarea studii de inventariere, cartare și evaluare a stării de conservare a speciilor, studiul amenințărilor și studiu socio-economic pentru ariile ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești, ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși".

#### Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes comunitar

Nr. crt.	Specia	Evaluarea stării de conservare din punct de vedere al:			
		populației	habitatului	perspectivelor speciei în urma aplicării măsurilor de management propuse	globală
1.	Cobitis taenia	nefavorabilă - rea	nefavorabilă - rea	favorabilă	nefavorabilă - rea
2.	Sabanejewia aurata	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
3.	Barbus petenyi sinonim Barbus meridionalis	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
4.	Triturus cristatus	nefavorabilă - inadecvată	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
5.	Bombina bombina	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
6.	Bombina variegata	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
7.	Lutra lutra	nefavorabilă - inadecvată	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
8.	Spermophilus citellus	nefavorabilă - inadecvată	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
9.	Myotis bechsteinii	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
10.	Myotis myotis	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă

Pentru cuantificarea influenței parcului asupra sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, a fost realizat prezentul studiu de evaluare adecvată.

### 13.1.3 Prezentarea sitului ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni

Situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni a fost desemnat prin Ordinul nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Conform formularului standard, caracteristicile sitului sunt:

**Suprafața: 2230.40 ha**

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

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
6510			0		Buna	B	C	B	B
9170			900		Buna	B	C	B	B
91Y0			250		Buna	B	C	B	B

*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*

Specie			Populație							Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global

A	1188	Bombina bombina			P					M	C	B	C	B
A	1193	Bombina variegata			P					M	C	B	C	B
A	1166	Triturus cristatus			P					M	C	B	C	B
P	1617	Angelica palustris			P	50	500	i		R	G	C	B	A

**Caracteristici generale ale sitului**

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	8.02
N07	Mlaștini, turbării	7.83
N09	Pajiști naturale, stepe	0.31
N12	Culturi (teren arabil)	3.83
N14	Pășuni	17.04
N15	Alte terenuri arabile	7.22
N16	Păduri de foioase	45.94
N19	Păduri de amestec	3.59
N21	Vii și livezi	4.97
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	1.25

**Alte caracteristici ale sitului:**

Situl Pădurea și Lacul Mărgineni este localizat în subprovincia Podișului Moldovei, districtul Podișul Sucevei și Bârladului, caracterizat prin podișul de platformă, cu structură larg ondulată, și monoclinală a cuverturilor cu fragmentare deluroasă, pornind de la albia râului Moldova către culmile subcarpatice. Situl aparține din punct de vedere administrativ-silvic de Direcția Silvică Neamț, Ocolul Silvic Roman, UP I Făurei și OS Gârcina, UP V Mărgineni. Din punct de vedere administrativ-teritorial, situl se află în raza comunelor Bărgăuani, Mărgineni, Ruginoasa, Făurei, Dulcești și Trifești. Temperatura medie anuală este de 8,3°C, precipitații medii anuale de 530 mm cu un regim eolian caracterizat de predominanța vânturilor de N-NV Li S-Sv, cu viteze scăzute de sub 2,5 m/s. Din punct de vedere fitoclimatic, pădurile din sit aparțin etajului deluros de gorunete-făgete (FD3) și etajului deluros de cvercete cu stejar (FD1).

**Calitate și importanță**

Situl este important pentru habitatul 91Y0 - Păduri dacice de stejar și carpen, în vederea soluționării calificativului IN MOD primit pentru acest habitat în cadrul seminariilor biogeografice din nov.2012.

**Plan de management**

Pentru situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni nu a fost încă elaborat un plan de management.

**Relația proiectului cu situl**

Distanța minimă dintre parcul eolian și limita sitului este de 3971 m.

**13.1.4 Obiectivele/masurile de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar**

**ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman**

Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes comunitar s-a realizat prin studii în cadrul proiectului POS, axa 4 componenta: "Realizarea studii de inventariere, cartare și evaluare a stării de conservare a speciilor, studiul amenințărilor și studiu socio-economic pentru ariile ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești, ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși".

### Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes comunitar

Nr. crt.	Specia	Evaluarea stării de conservare din punct de vedere al:			
		populației	habitatului	perspectivelor speciei în urma aplicării măsurilor de management propuse	globală
1.	Cobitis taenia	nefavorabilă - rea	nefavorabilă - rea	favorabilă	nefavorabilă - rea
2.	Sabanejewia aurata	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
3.	Barbus petenyi sinonim Barbus meridionalis	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
4.	Triturus cristatus	nefavorabilă - inadecvată	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
5.	Bombina bombina	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
6.	Bombina variegata	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
7.	Lutra lutra	nefavorabilă - inadecvată	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
8.	Spermophilus citellus	nefavorabilă - inadecvată	nefavorabilă - inadecvată	favorabilă	nefavorabilă - inadecvată
9.	Myotis bechsteinii	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă
10.	Myotis myotis	favorabilă	favorabilă	favorabilă	favorabilă

#### ***ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni***

Pentru Situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni nu s-au stabilit măsuri minime de conservare. Nu este un plan de management în vigoare.

### **13.2 Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului**

Cu referire la influența parcului asupra biodiversității zonei, se fac următoarele comentarii:

- Zona aflată în imediata vecinătate a amplasamentului nu are elemente de valoare deosebită, existând terenuri cultivate sau pășuni. Datorită faptului că ecosistemele naturale sunt în mare măsură afectate de activitatea omului (zonă de culturi agricole și pășune), face ca prădătorii de vârf să nu beneficieze de condiții optime și nici nu au fost identificați.
- Asociațiile vegetale identificate în zona de interes sunt ruderales și nu necesită impunerea unor măsuri speciale de conservare.
- Ca rezultat, **impactul general asupra biodiversității se apreciază că nu este semnificativ**. Natura activității și durata limitată de executare a lucrărilor, exclude posibilitatea afectării faunei terestre.
- Efectele provocate de centralele eoliene asupra avifaunei sunt diverse, în funcție de specie, de anotimp și de locul amplasării acestora, dar nu sunt semnificative.
- Un alt factor de stres este provocat de circulația oamenilor, autovehiculelor și a altor utilaje în zona centralelor eoliene. Acest lucru este posibil să fie redus mult datorită automatizării și computerizării din ce în ce mai mari pe care o prezintă turbinele, în acest fel necesitând o supraveghere și o întreținere minimă.
- Pierderea de habitat datorată construirii centralelor eoliene, în general, nu este percepută ca un impact major asupra populațiilor de păsări. Mai sunt și drumurile de acces spre centrale, care pot provoca pierderi de teren din habitatele naturale, dar dacă aceste căi de acces sunt folosite numai în caz de urgențe, au un impact minor asupra ornitofaunei (Langston Rowena, H., W., Pullan, J., D. 2003). Majoritatea studiilor au indicat mortalități reduse în rândul păsărilor, ca urmare a coliziunilor cu turbinele.
- Considerăm ca turbinele de mari dimensiuni sunt mai puțin dăunătoare pentru păsări și vor putea fi mai ușor evitate de acestea.

- Studiile efectuate în UE și SUA, țări cu vechime în ceea ce privește captarea energiei eoliene, au arătat că impactul acestor turbine asupra avifaunei este redus. Efectul benefic al producerii de energie electrică prin metode nepoluante nu poate fi contestat.
- În cazul centralelor eoliene nu există emisii de poluanți care pot afecta vegetația și fauna terestră. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de proiecte, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului.
- Zona de amplasament este puternic antropizată – fiind utilizată pentru culturi agricole și pășunat.
- Concluzia generală este aceea că amplasarea unui număr de 4 turbine eoliene în zona studiată nu este de natură să aducă prejudicii biodiversității zonei, deci impactul asupra biodiversității NU este semnificativ.

Pentru cuantificarea influenței parcului asupra sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, a fost realizat un studiu de evaluare adecvată, a cărui concluzii sunt prezentate în continuare.

### **Investigații realizate**

Metodologiile de inventariere pentru tipurile de habitate, a speciilor de plante, precum și a speciilor de faună sunt elaborate în concordanță cu ghidurile sintetice existente la nivel național, precum și cu literatura de specialitate existentă pentru evaluări de impact existente la nivel internațional.

În elaborarea protocoalelor pentru evaluarea impactului potențial asupra biodiversității rezultat în urma implementării proiectului, au fost avute în vedere obiectivele de conservare ale siturilor NATURA2000, precum și Ordinul de Ministru 19 din 2010 cu completările ulterioare.

Metodologia de evaluare aplicată a fost următoarea:

- **Habitat și specii de plante:** Metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe traseu, în combinație cu metoda relevului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât observații floristice, cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în suprafețe de probă alese în mod aleatoriu
- **Nevertebrate:** Pentru realizarea acestei monitorizări au fost folosite mai multe metode, astfel metoda traseului vizual diurn a presupus deplasarea pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual indivizii
- **Herpetofaună:** În cadrul acestui raport s-a utilizat metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate speciile și habitatele propice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare.
- **Ornitofaună:** Perioada de efectuare a observațiilor depinde în mare măsură de speciile vizate. În migrația toamnă, unele specii, ca viesparul, migrează în luna august, iar altele, ca acvila țipătoare mică sau șorecarul comun, migrează la sfârșitul lunii septembrie. Aceste variații temporale se păstrează și pe parcursul migrației de primăvară, însă, de obicei, păsările sunt atunci mult mai puțin concentrate în grupuri și fenomenul se desfășoară pe un interval spațial și temporal mai restrâns. Pentru evaluarea efectivelor de migratoare a fost folosită metoda observațiilor directe din puncte fixe. Astfel au fost alese 2 puncte de observație, astfel încât să acopere suprafața integrală a amplasamentului și să confere o vizibilitate maximă asupra orizontului. Pentru a eficientiza observațiile directe au fost efectuate câte două puncte pe zi de către o persoană cu alternanța punctelor;
- **Mamifere:** A fost utilizată monitorizarea prin *observația vizuală*. Această metodă presupune identificare celor mai bune zone, de unde se poate observa activitatea animalelor țintă. Această metodă se pretează cel mai bine la specia *Spermophilus citellus*.
- **Chiroptere:** Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea acestora. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maximă/minimă, frecvența cu intensitatea maximă, etc.), pot fi, în general, utilizate

pentru a distinge diferite specii. Pentru monitorizarea chiropeterelor au fost aplicate realizate înregistrări automate (cu aparate fixe) și înregistrări mobile (cu aparate manuale). Pentru monitorizările acustice pre-construcție au fost selectate detectoare de lilieci cu o capacitate mare de stocare a informației (zile- săptămâni de înregistrări), cu acumulatori și microfon detașabil ce poate fi amplasat la distanță. Detectoarele automate au fost amplasate la o înălțime de 2-3 metri deasupra solului.

### **Rezultate obținute**

(conform studiului de evaluare adecvată întocmit la faza PUZ)

#### Habitat

Zona investigată se află localizată în afara ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, la limita vestică a acestuia. Trebuie precizat faptul că, în conformitate cu fișa standard a sitului, nu sunt indicate habitate sau specii de plante de interes conservativ. Cea mai mare parte a amplasamentului este ocupată de terenuri agricole, cu excepția versantului cu orientare SV, către drumul de legătură Brișcani - Moreni, versant cu pajiști utilizate pentru pășunat.

#### Nevertebrate

În urma monitorizărilor au fost identificate 30 de specii de nevertebrate. Dintre acestea a fost identificată o specie Natura2000, și anume rădașca (*Lucanus cervus*).

#### Herpetofaună

Zona investigată este situată pe teritoriul administrativ al localității Cârlig, aflându-se în apropierea unui sit Natura2000 – ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman. Situl nu va fi direct afectat de lucrările efectuate, nici de exploatarea viitoare a zonei. În fișa standard a sitului ROSCI0378 sunt menționate 4 specii de amfibieni și reptile de interes comunitar (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* și *Emys orbicularis*). În timpul observațiilor nu a fost întâlnită niciuna dintre speciile menționate în formularul standard al sitului, fapt datorat în mare parte habitatelor prezente în zona de studiu (pășune, teren agricol, lizieră). În decursul monitorizărilor au fost observate 2 specii de amfibieni.

#### Mamifere

În urma investigațiilor desfășurate în lunile mai și iunie 2020, am identificat prezența a 4 specii de mamifere care nu prezintă interes conservativ prin intermediul urmelor, excrementelor și observațiilor directe. De asemenea, este de menționat că biologi au fost prezenți în fiecare lună din perioada aprilie – octombrie, nefiind înregistrate observații de popândăi în zonă.

#### Ornitofaună

În timpul implementării protocoalelor de evaluare pentru speciile de păsări au fost identificate 54 de specii de păsări, totalizând un număr de 1095 indivizi. Au fost identificate 12 specii de păsări listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE. De asemenea au fost identificate 14 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă. Dintre acestea 9 specii se regăsesc listate și pe formularul standard al sitului ROSPA0072 - Lunca Siretului Mijlociu.

- Migrația de primăvară. Pentru migrația de primăvară au fost alocate 47 de ore de monitorizare, fiind înregistrate 109 păsări în 15 treceri individuale sau stoluri.
- Migrația de toamnă. Pentru migrația de primăvară au fost alocate 77,5 de ore de monitorizare, fiind înregistrate 260 de păsări în 48 treceri individuale sau stoluri.
- Cuibăritul. În timpul inventariilor păsărilor cuibăritoare au fost aplicate 3 protocoale: protocolul pentru inventarierea păsărilor paseriforme; protocolul pentru inventarierea păsărilor nocturne și crepusculare, precum și protocolul pentru identificarea păsărilor răpitoare diurne și a zonelor de hrănire.
- Iernarea. Pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului au fost efectuate atât puncte de monitorizare, cât și trasee pentru acoperirea tuturor zonelor. Inventarierea a condus la identificarea a 21 de specii prezente în perioada noiembrie – februarie. Dintre acestea 2 specii

sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE – specii de importanță comunitară care necesită măsuri speciale de protecție a habitatelor: *Ardea alba* (egreta mare) și *Circus cyaneus* (erete sur). Pe perioada de iarnă au fost prezenți și indivizi aparținând speciei *Buteo buteo*, însă este prea puțin probabil ca aceștia să fie cei identificați în timpul sezonului de cuibărit; de regulă această specie în sezonul de iarnă manifestă o migrație latitudinală, în care exemplare din zona unde cuibăresc se deplasează spre sud, iar în locul acestora vin exemplare din zonele nordice.

### Chiroptere

Înregistrările pasive au însumat 166,5 de ore și au fost efectuate în 3 puncte fixe. Au fost înregistrate 1185 de treceri aparținând a 15 specii de chiroptere. Cea mai frecvent înregistrată specie a fost, după cum au arătat și înregistrările manuale, *Nyctalus noctula* (liliacul mare de amurg) cu 652 treceri reprezentând aproximativ 55% din total. A doua cea mai frecventă specie înregistrată a fost *Nyctalus leisleri* (liliacul mic de amurg) cu o frecvență de 14.26% din totalul de înregistrări, urmată de *Pipistrellus pygmaeus* (pipistrelul pitic) reprezentând 11,31% din treceri. Primele 3 specii cele mai frecvente, totalizează aproximativ 81% din totalul trecerilor.

Au fost înregistrate 3 specii de chiroptere listate în Anexa II a Directivei Habitate (specii care necesită desemnarea de zone speciale de conservare): *Barbastella barbastellus* (liliacul cârn) cu 2,36% din treceri, *Myotis bechsteinii* (liliacul cu urechi mari) cu 1,43% și *Myotis myotis/Myotis blythii* cu 1,01% din treceri. *Myotis myotis* și *Myotis blythii* (liliacul comun mare/liliacul comun mic) sunt tratate împreună deoarece nu se pot deosebi în funcție de sonograme; singura metodă sigură de diferențiere între aceste două specii fiind cea morfologică, însă aceasta presupune prinderea indivizilor.

### **13.3 Justificarea 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 pentru managementul conservării siturilor și nici nu este necesar pentru managementul siturilor.

### **13.4 Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar**

#### Rezultate obținute

- Impact generat asupra tipurilor de habitate

Impactul asupra tipurilor de habitate este reprezentat de pierderea de habitat prin realizarea fundațiilor turbinelor, platformele turbinelor, stația de transformare și dezvoltarea rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța parcului eolian. Săparea șanțurilor reprezintă un impact temporar, habitatul urmând să fie refăcut după îngroparea cablurilor. Inventarierea desfășurată în teren asupra habitatelor au arătat ca starea acestora este degradată de activitățile antropice precum pășunatul intensiv. Această formă de impact este desfășurată la nivelul întregii zonei de pajiști, fiind observat și pășunatul pe timp de iarnă, fapt care duce la distrugerea covorului vegetal prin impactul produs asupra germinației. Întrucât amplasamentul proiectului nu se suprapune cu un sit Natura2000 considerăm impactul ca fiind nul asupra ROSCI0364.

Nr. crt.	Habitat	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducerea habitatului (toate tipurile)	-	Direct	Nul	Nu
2	Fragmentarea habitatului	-	Direct	Nul	Nu

- Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate

Impactul asupra speciilor de nevertebrate este reprezentat de pierderea de habitat prin realizarea fundațiilor turbinelor și dezvoltarea rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța parcului eolian, dar



și prin uciderea directă a speciilor. Inventarierea desfășurată în teren asupra speciilor de nevertebrate au condus la identificarea unei singure specii Natura2000, însă habitatul acestuia nu se regăsește în zona turbinelor. Habitatul de reproducere este reprezentat de zona forestieră.

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (toate speciile)	-	Direct	Nul	Nu
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	-	Direct	Nul	Nu
3	Fragmentarea habitatului	-	Direct	Nul	Nu

- *Impactul generat asupra speciilor de herpetofaună*

Impactul asupra speciilor de herpetofaună este reprezentat de pierderea de habitat prin realizarea fundațiilor turbinelor și dezvoltarea rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța parcului eolian, dar și prin uciderea directă a speciilor. Inventarierea desfășurată în teren asupra speciilor de herpetofaună au condus la identificarea unui spectru destul de redus de specii și indivizi. Două specii au fost identificate iar acestea sunt listate în Anexa 4 a Directivei Habitate – specii care necesită protecție strictă (specii nelistate în formularul ROSCI0364 Râul Moldova între Roman și Tupilați), însă habitatul acestora nu se regăsește în zona turbinelor. În urma implementării proiectului speciile nu vor fi afectate de lucrările de construcție.

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (toate speciile)	-	-	Nul	Nu
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	-	Direct	Nul	Nu
3	Fragmentarea habitatului	-	Direct	Nul	Nu

- *Impactul generat asupra speciilor de mamifere (mai puțin speciile de chiroptere)*

Impactul asupra speciilor de mamifere este reprezentat de pierderea de habitat prin realizarea fundațiilor turbinelor, platformele acestora și dezvoltarea rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța parcului eolian, dar și prin uciderea directă a speciilor. Impactul temporar este reprezentat de șanțurile pentru conductorii electrici. După îngropare terenul va fi readus la stadiul inițial. Inventarierea desfășurată în teren asupra speciilor de mamifere au condus la identificarea unui spectru destul de redus de specii și indivizi. Speciile identificate la nivelul amplasamentului nu au valoare conservativă, fiind în general specii de interes cinegetic.

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (toate speciile)	-	Direct	Nul	Nu
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	-	Direct	Nul	Nu
3	Fragmentarea habitatului	-	Direct	Nul	Nu

- *Impactul generat asupra speciilor de păsări*

Păsările sunt printre cele mai afectate de construcția și operarea parcurilor eoliene. Așa cum am subliniat anterior o lipsă de predicție a impactului potențial sau o evaluare precară, conduce adesea la concluzii eronate. Este foarte important ca pentru fiecare amplasament în parte să fie realizat un design specific al schemei de inventariere și monitorizare pentru a evidenția modul cum speciile folosesc amplasamentul.

#### *Pierderea sau degradarea habitatului speciilor*

Pierderea de habitat permanentă sau degradarea acestuia este reprezentată de construcția propriu zisă a fundațiilor turbinelor eoliene, a platformelor acestora și a rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța pe perioada de funcționare a parcului eolian. Pierderea de habitat temporară este datorată săpării șanțurilor pentru conductorii electrici. Aceste suprafețe vor fi readuse la stadiul inițial

după terminarea lucrărilor. Construcția turbinelor este stabilită a fi efectuată în terenuri agricole (WTG 2, WTG 3, WTG 4), respectiv în pajiște (WTG 1).

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (toate speciile)	-	Direct	Nul	Nu
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă (toate speciile)	-	Direct	Nul	Nu
3	Fragmentarea habitatului (toate speciile)	-	Direct	Nul	Nu

#### Deranj / mutare specii

Corelând literatura de specialitate cu inventarierea efectuate în teren considerăm impactul nul asupra speciilor care se regăsesc în cadrul amplasamentului.

#### Efectul de barieră

La nivelul amplasamentului nu au fost identificate culoare de migrație utilizate cu o frecvență constantă de către stoluri mari de păsări precum se întâmplă în migrația prezentă la nivelul Dobrogei (Fullop et al. 2018). Deși nu se poate vorbi de o rută de migrație o tendință mai mare a păsărilor ce au fost înregistrate migrând, a fost observată pe valea aflată la aproximativ 1000 de metri vest și nord-vest de amplasament (vezi harta trecerilor). De asemenea un procent foarte mare de păsări, respectiv 93% în primăvară și 83% în migrația de toamnă, a fost observat trecând la mult peste 250 de metri. Zilele cu cele mai multe păsări migratoare au fost influențate de schimbări meteorologice.

În urma inventarierea și monitorizărilor efectuate în teren nu au fost observate specii sau grupuri de specii ce utilizează zona în mod frecvent, fie că este vorba de păsări locale sau păsări aflate în migrație, astfel încât viitorul parc eolian nu crează un efect de barieră semnificativ asupra ornitofaunei.

#### Risc de coliziune

Grup specii	Specii	Risc de coliziune	Descriere
Specii cu zbor planat	Speciile de acvile inclusiv șerparul ( <i>Circaetus gallicus</i> )	<b>Foarte ridicat</b>	Aceste specii sunt strict dependente de termale (curenți ascendenți)
Specii cu zbor preponderent planat, dar și activ	Șorecarii (inclusiv viesparul), berzele, pelicanii, cocorii li găile	<b>Mediu spre ridicat</b>	Specii dependente de termale, dar care pot zbura și activ în anumite situații
Specii cu zbor preponderent activ	Speciile de ereți și ulii ( <i>Circus, Accipiter</i> )	<b>Mic spre mediu</b>	Aceste specii preferă un zbor activ, uneori de joasă altitudine (ereții), dar care pot profita și de termale în timpul migrației
Specii cu zbor foarte activ	Speciile de șoimi ( <i>Falco</i> )	<b>Foarte scăzut</b>	Specii care nu necesită prezența termalelor

Nr. crt.	Specia	Impact				Măsuri de reducere
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune	
1	<i>Accipiter nisus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
2	<i>Aquila pomarina</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Buteo buteo</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
5	<i>Ciconia nigra</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
6	<i>Circaetus galicus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
7	<i>Circus aeruginosus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
8	<i>Circus pygargus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
9	<i>Circus cyaneus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
10	<i>Corvus corax</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu

11	<i>Falco subbuteo</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
12	<i>Falco vespertinus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
13	<i>Milvus migrans</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
14	<i>Pandion haliaetus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu

- **Impactul generat asupra speciilor de chiroptere**

La nivelul amplasamentului studiat au fost identificate 15 specii de chiroptere. Deoarece în apropierea amplasamentului nu au fost identificate colonii de lilieci impactul este raportat la gradul de coliziune al speciilor identificate.

Nr. crt.	Specia	Impact total parc eolian	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	nesemnificativ	Nu
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	moderat	Da
3	<i>Myotis bechsteinii</i>	nesemnificativ	Nu
4	<i>Myotis brandtii</i>	nesemnificativ	Nu
5	<i>Myotis daubentonii</i>	nesemnificativ	Nu
6	<i>Myotis myotis / Myotis blythii</i>	nesemnificativ	Nu
7	<i>Myotis nattereri</i>	nesemnificativ	Nu
8	<i>Nyctalus leisleri</i>	moderat	Da
9	<i>Nyctalus noctula</i>	moderat	Da
10	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	moderat	Da
11	<i>Pipistrellus nathusii</i>	moderat	Da
12	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	moderat	Da
13	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	moderat	Da
14	<i>Plecotus auritus</i>	nesemnificativ	Nu
15	<i>Vespertilio murinus</i>	moderat	Da

Monitorizările desfășurate pentru acest proiect asupra speciilor de lilieci, au indicat o activitate crescută în perioada august – septembrie în zona turbinei WTG1. Zona reprezintă loc de pasaj și hrănire pentru speciile de chiroptere, turbina fiind în proximitatea zonei forestiere amplasată pe pajiște. WTG2 și WTG3 sunt amplasate în apropierea zonei forestiere însă aceasta este mărginită de terenuri arabile pe care se realizează o agricultură intensivă. Activitatea speciilor de chiroptere a fost una foarte scăzută în zona agricolă, astfel încât considerăm că marginea pădurii acționează ca un coridor de trecere pentru lilieci, iar posibilitatea acestora să treacă la înălțime mare (peste 50 de metri) în zona WTG2 și WTG3 este una foarte scăzută. WTG 4 se află amplasată în teren agricol. Conform monitorizărilor asupra activității speciilor de lilieci considerăm impactul turbinelor WTG2, WTG3 și WTG4 ca fiind nesemnificativ, iar la WTG1 moderat.

Nr. crt.	Specia	Descriere amplasament	Impact asupra speciilor de chiroptere	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	WTG1	Pajiște; zonă forestieră (aprox. 100 m).	moderat	Da
2	WTG2	Zona agricolă intensivă; zonă forestieră (aprox. 100 m).	nesemnificativ	Nu
3	WTG3	Zona agricolă intensivă; zonă forestieră (aprox. 100 m).	nesemnificativ	Nu
4	WTG4	Zona agricolă intensivă	nesemnificativ	Nu

### **13.5 Măsuri de prevenire a unui eventual impact, care reprezintă condiții de realizare a proiectului astfel încât acesta să aibă un impact negativ nesemnificativ**

#### **Măsuri propuse pentru reducerea impactului**

Faza de construcție:

***Evitarea lucrărilor de amenajare a platformelor și a drumurilor în perioada 15 aprilie – 15 iulie.***

- **Impact prognozat:** nesemnificativ

- *Justificare*: perioada 15 aprilie – 15 mai reprezintă sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc).
- *Descriere*: amenajarea drumurilor și a platformelor de instalare a turbinelor să fie făcută în afara perioadei 15 aprilie – 15 iulie. Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.
- *Impact rezidual*: nesemnificativ

Faza de operare:

#### **Reducerea impactului generat de WTG1.**

- *Impact prognozat*: moderat
- *Justificare*: amplasamentul turbinei corelate cu monitorizările desfășurate la nivelul acestuia au indicat o activitate crescută a speciilor de chiroptere cu un risc crescut de coliziune. Prezența liliecilor într-o zonă este datorată fie activităților de hrănire, fie deplasării regulate dinspre adăposturile diurne spre zonele de hrănire sau deplasării asociate migrației
- *Descriere*: Pentru turbina WTG1 propunem ca, pentru primul an de funcționare, în perioada 01 august – 30 septembrie, între apusul și răsăritul soarelui, intrarea în operare a turbinei să se realizeze începând cu momentul în care senzorii climatici ai acesteia înregistrează o viteză a vântului de 6m/s, în loc de 3 m/s (conform specificațiilor tehnice). Tot în primul an, recomandăm instalarea unui detector de lilieci în nuclea turbinei pentru înregistrarea activității speciilor de chiroptere la înălțime, iar în funcție de rezultate se va putea recomanda ca, în anii următori, intrarea în operare a turbinei WTG1 să se realizeze la o viteză mai redusă a vântului (de 4,5 – 5 m/s sau chiar mai mica). Această restricție va fi valabilă de la apus la răsărit pentru perioada indicată. În același timp recomandăm instalarea de becuri cu senzori de mișcare la baza turbinei (se va evita folosirea surselor de lumină permanentă pe timpul nopții la baza turbinelor).
- *Impact rezidual*: nesemnificativ.

#### **Plan de monitorizare**

Propunerea noastră este să se facă monitorizare în timpul construcției. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, precum și o vizită în timpul construcției. **Total: 2 zile.**

În perioada de funcționare propunem monitorizare pe toată durata de viață a parcului.

#### **Calendarul implementării planului de monitorizare pentru căutarea carcaselor ce pot rezulta în urma coliziunii cu turbinele eoliene**

Luna	Anul I și II – monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Anul III, etc. dacă nu sunt constatate probleme (zile)	Reducere impact WTG1
Ianuarie	2	2	-
Februarie	2	2	-
Martie	2	2	-
Aprilie	4	2	2
Mai	4	2	2
Iunie	2	2	2
Iulie	2	2	<b>4</b>
August	4	2	<b>4</b>
Septembrie	4	2	<b>4</b>
Octombrie	2	2	-
Noiembrie	2	2	-
Decembrie	2	2	-

Pentru măsura ce va avea în reducerea impactului pentru WTG1 recomandăm un sampling de minim 12 zile de înregistrări în perioada iulie – septembrie. Recomandarea noastră ar fi să se suplimenteze

numărul de zile cu încă 6 pentru perioada aprilie – iunie. În urma realizării raportului privind comportamentul speciilor la înălțime mare se poate recomanda (daca nu sunt probleme) reducerea vitezei la care turbina intra in operare de la 6 m/s la 4,5 – 5 m/s sau mai mica.

## 14 Relația proiectului cu apele

Încadrarea sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996. cu modificările și completările ulterioare, **se va stabili după primirea unui punct de vedere de la SGA Neamț.**

Întocmit:

**Fănel APOSTU**

0743552313

econovaiasi@gmail.com

Data: 07.03.2022

