

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. 223/12.12.2022 emisă de APM Vaslui*

Pentru proiectul
Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir
Propus a fi amplasat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui

Titular: : **SC OMNIENERGY PRODUCTION SRL**

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

Aprilie 2023

Cuprins

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Denumirea proiectului | 4 |
| 2 | Titular | 4 |
| 3 | Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect | 4 |
| 3.1 | Rezumatul proiectului | 4 |
| 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 | 6 |
| 3.6.3 | Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea | 7 |
| 3.6.4 | Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora | 15 |
| 3.6.5 | Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă | 16 |
| 3.6.6 | Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției | 17 |
| 3.6.7 | Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente | 17 |
| 3.6.8 | Resursele naturale folosite în construcție și funcționare | 18 |
| 3.6.9 | Metode folosite în construcție/ demolare | 19 |
| 3.6.10 | Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară | 19 |
| 3.6.11 | Relația cu alte proiecte existente sau planificate | 21 |
| 3.6.12 | Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare | 21 |
| 3.6.13 | Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului | 22 |
| 3.6.14 | Alte autorizații cerute pentru proiect | 22 |
| 4 | Descrierea lucrărilor de demolare necesare | 22 |
| 5 | Descrierea amplasării proiectului | 23 |
| 5.1 | Amplasament | 23 |
| 5.2 | Distanța față de granițe | 26 |
| 5.3 | Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural | 26 |
| 5.4 | Hărți, fotografii ale amplasamentului | 26 |
| 5.5 | Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului | 26 |
| 5.6 | Detalii privind orice variantă de amplasament luată în considerare | 26 |
| 6 | Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului | 27 |
| 6.1 | Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu | 27 |
| 6.1.1 | Protecția calității apelor | 27 |
| 6.1.2 | Protecția aerului | 28 |
| 6.1.3 | Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor | 30 |
| 6.1.4 | Protecția împotriva radiațiilor | 31 |
| 6.1.5 | Protecția solului și a subsolului | 31 |
| 6.1.6 | Protecția ecosistemelor terestre și acvatice | 31 |
| 6.1.7 | Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public | 33 |
| 6.1.8 | Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament | 41 |
| 6.1.9 | Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase | 45 |
| 6.2 | Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității | 46 |
| 7 | Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect | 47 |
| 7.1 | Cuantificarea impactului | 47 |
| 7.2 | Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării proiectului | 52 |
| 8 | Prevederi pentru monitorizarea mediului | 54 |
| 9 | Legătura cu alte acte normative și / sau planuri / programe / strategii / documente de planificare | 55 |
| 10 | Lucrări necesare organizării de șantier | 55 |
| 11 | Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/ sau la încetarea activității. | 56 |
| 12 | Anexe - piese desenate | 56 |
| 13 | Relația proiectului cu ariile naturale protejate | 57 |
| 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 |
| 13.1.1 | Prezentarea proiectului și relația cu siturile Natura 2000 | 57 |
| 13.1.2 | Prezentarea succintă a sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși | 57 |
| 13.1.3 | Prezentarea succintă a sitului ROSPA0170 Valea Elanului | 60 |
| 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 ariei naturale protejate de interes comunitar..... | 62 |
| 13.4 | Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar | 63 |
| 13.4.1 | Impactul general al turbinelor eoliene asupra biodiversității | 63 |
| 13.4.2 | Estimarea impactului parcului eolian asupra siturilor Natura 2000 | 63 |
| | <i>Riscul de coliziune</i> | 66 |
| 13.4.3 | Impactul cumulativ | 69 |
| 13.4.4 | Evaluarea influenței planului asupra obiectivelor minime de conservare ale siturilor Natura 2000..... | 69 |
| 13.4.5 | Măsuri specifice de protecție | 69 |
| 14 | Relația proiectului cu apele..... | 70 |

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. 223/12.12.2022 emisă de APM Vaslui.*

Încadrare, conform Decizie etapă evaluare inițială nr. 223/12.12.2022 emisă de APM Vaslui:

- proiectul propus **intră** sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr. 2 la pct. 3 i - "instalații destinate producerii de energie prin exploatarea energiei eoliene - parcuri eoliene" și 10 e - „construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1
- 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, deoarece amplasamentul proiectului se află în vecinătatea ariilor naturale protejate ROSCI0335 Pădurea Dobrina-Huși și ROSPA0170 Valea Elanului;
- proiectul propus **nu intră** sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

1 Denumirea proiectului

- „**Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir**” propus a fi amplasat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui.

2 Titular

- **Titular proiect:** S.C. OMNIENERGY PRODUCTION SRL, cu sediul social în București, sector I, Str. Cristian Popisteanu 2-4 Et. 3 Ap. BIR. II Cod 010024; Cod Unic de înregistrare: 43781274; Nr. înmatriculare: J40/3174/2021, legal reprezentată prin administrator, Dranga Doina; office@omnienergy.ro; 0723147285;
- **Proiectant:** S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L., cu sediul în Municipiul Iași, B-dul SOCOLA, Nr. 34, Bloc Z1, Etaj 1, Apartament 10, Județ Iași, Cod poștal 700187, CUI: 33764349; J22/1685/2014, contact: bdpconstruct@yahoo.ro; 0740830284; reprezentată de dl. ing. Dragoș Bodoga
- **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

3 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

3.1 Rezumatul proiectului

Proiectul prevede amplasarea a 31 generatoare electrice eoliene de tip Siemens Gamesa SG 6.6-170 în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui. Turbinele eoliene au puterea de 6.6 MW fiecare, înălțimea turnului de maxim 155 m, diametrul rotorului de 170 m și înălțimea maximă de 240 m. Puterea totală a parcului eolian este de $6.6 \times 31 = 204.6$ MW.

Notă: inițial, parcul eolian conținea 33 turbine, însă turbinele T16 și T17 au fost eliminate din componența parcului din motive de disponibilitate a terenului. Pe parcursul prezentului memoriu, se face referire la întreg parcul eolian de 33 turbine, cu precizarea că cele 2 turbine nu vor fi edificate.

Amplasamentul parcului este situat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, la sudul orașului Huși. Suprafața cea mai mare a parcului se va afla pe teritoriul administrativ al comunei Hoceni, având turbine eoliene atât în vecinătatea comunei Vutcani, cât și a celorlalte comune. Doar 3 turbine sunt amplasate pe teritoriul administrativ al comunei Dimitrie Cantemir.

Parcul eolian, alcătuit din 31 de turbine, are suprafața măsurată de 356.360 mp, defalcată pe comune astfel: Com. Dimitrie Cantemir – 36.200 mp; Com. Hoceni – 320 160 mp. Din punct de vedere juridic, terenul este în proprietatea sau sunt prezentate actele necesare care permit S.C. OMNIENERGY PRODUCTION S.R.L. să utilizeze terenul în vederea construirii.

Turbinele T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani.

Proiectul propus nu intersectează nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2
- ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2
- ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13.

În partea de vest a pădurii Dobrina Huși, în comuna Vutcani, există un parc eolian format din 25 turbine funcționale. Distanța minimă dintre parcul eolian propus și parcul eolian existent este de 3129 m – turbina T20.

3.2 Justificarea necesității proiectului

Proiectul este justificat prin necesitatea de valorificare a potențialului eolian din zona Hoceni – Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui în vederea producerii de energie regenerabilă.

3.3 Valoarea investiției

Valoarea estimată a investiției este de 205.000.000 euro.

3.4 Perioada de implementare propusă

Perioada de implementare a proiectului va fi de 24 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

- 31 generatoare electrice eoliene de tip Siemens Gamesa SG 6.6-170 în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui. Turbinele eoliene au puterea de 6.6 MW fiecare, înălțimea

turnului de maxim 155 m, diametrul rotorului de 170 m și înălțimea maximă de 240 m. Puterea totală a parcului eolian este de $6.6 \times 31 = 204.6$ MW.

- linii electrice subterane interne de medie tensiune (20 kV);
- căi noi de acces,
- platforme și fundații turbine.
- Stație de transformare

3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Conform CU nr. 126 din 23.11.2022, caracteristicile terenului sunt:

Teren:

- comuna Hoceni - 788, P2029/846 - CE nr. 70714; 1189, P2037/14 - CE nr. 73319 (nr. CI- sporadic 70997); TH9. P2037/13 - CE nr. 73320 (nr. CE sporadic 71033); TSS, P2031/848/1 - CE nr. 70738; TSS. P2031/848/2 -CF nr. 70889; 188. P2031/848/3 - CE nr. 70890; T88, P2031/848/5 - CE nr. 70859; 189. P2038/14 - CE nr. 70848; 787. P2026/334. 2025/333 - CE nr. 70842; 187, P2026/328, 2025/327 - CE nr. 71187; 187, P2026/331. 2025/330 - CE nr. 70725; 187, P2026/337. 2025/330 - CE nr. 70838; T87, P2026/340, 2025/339 - CE nr. 70834; T87, T90, P2026/343, 2025/342 - CE nr. 7073E 187. P2026/346, 2025/345 - CE nr. 71183; 187. P2026/223. 2026/220. 2018/217 - CI nr. 71020; T91/2046/69, 93/2220/70/1, 93/2220/70 - CE nr. 73414 (nr. CE sporadic 70891); 192, P2050/239, P2049/241, P2049/242 - CE nr. 71027; 792. P2127/244/1 - CE nr. 71081; 792. P2134/248 - CE nr. 71038; 797, P2243/20 - CE nr. 71076; 764, P1782/20 - CE nr. 70574; 764, P1782/15 - CE nr. 70667; 764, P1782/6; CE nr. 70608; 764, P1782/38 - CE nr. 70684; 764, P1782/4 - CE nr. 70772; 764. P1782/2 - CE nr. 70668; 764, P1782/19 - CE nr. 70671; 155, P1560/37 - CE nr. 70674; 760, P1598/120 - CF nr. 70576; 740. P1037/8 - CE nr. 72599 (nr. CP' sporadic 71086); 740 P1037/7 - CE nr. 72600 (nr. CE sporadic 71047); 753, P1556/11 - CE nr. 73922; 740, P1065/5 - CE nr. 72515 (nr. CE sporadic 71100); 740. p 1065/6 -CE nr. 72514 (nr. CE sporadic 71002); 747, P / 386/7 - CE nr. 70609; 740, P1085/2 - CF nr. 72439 (nr. CE sporadic 70989); 140, P1085/1 - CE nr. 72438 (nr. CE sporadic 70682); 740, P1085/3 - CE nr. 72440 (nr. CE sporadic 70987); 153, P1523/85 - CE nr. 70415; 125. P673/67 - CE nr. 70683; 750, PI 514/6-CF nr. 71055; 126, P673/26 - CE nr. 70582; 746, P1435/251. 1450/251/2. 1431/25 l/l - CE nr. 71367; 718, P560/174. 560/174/1 - CE nr. 70926; 751, P1518 - CE nr. 70605; 75, P153/625 - CE nr. 71390; 71, P37/IIOI - CE nr. 71358; 72. P64/881 - CE nr. 71357; 750. PI443, PI448/1 - CF nr. 74145; 718. P560/172. P560/172/2 - CE nr. 74106 ; 718, 7560/172, P560/172/2 - CE nr. 74107; 72, P46/840. P46/84 l/l - CE nr. 70441;
- comuna Dimitrie Cantemir - 714. 7246/1/13 - CF nr. 70667; 714. 7246/1/12 - CE nr. 70691; 15, P49; CF nr. 70880.

Regimul juridic:

- Terenul în suprafață totală de 356.360.00 mp aferent lucrărilor propuse a se executa este situat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir și este în proprietatea SC OMNIAGRO SRL conform contractelor de vânzare-cumpărare și transmis către SC OMNIENERGY PRODUCTION SRL conform contractelor de suprafață.

Regimul economic:

- Terenul respectiv este încadrat la categoriile de folosință neproductiv, vie.
- Conform PUG. terenul aferent turbinei T21 (CF nr. 70415) este lângă Zona cu destinație specială (TDS-MApN).

Regimul tehnic:

- Lucrările propuse a se executa constau în amplasarea a 31 turbine eoliene, construire platforme de operare, drumuri de acces și organizare de șantier.
- Accesul se va realiza din drumurile de exploatare și din drumul județean DJ 244B.
- Amplasarea față de obiectivele învecinate - conform Ordinului AN RE nr. 4/2007 modificat și completat prin Ordinul ANRE nr. 49/29.1 1.2007.

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

Tema proiectului

Proiectul prevede amplasarea a 31 generatoare electrice eoliene de tip Siemens Gamesa SG 6.6-170 în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui. Turbinele eoliene au puterea de 6.6 MW fiecare, înălțimea turnului de maxim 155 m, diametrul rotorului de 170 m și înălțimea maximă de 240 m. Puterea totală a parcului eolian este de $6.6 \times 31 = 204.6$ MW.

Notă: inițial, parcul eolian conținea 33 turbine, însă turbinele T16 și T17 au fost eliminate din componența parcului din motive de disponibilitate a terenului. Pe parcursul prezentului memoriu, se face referire la întreg parcul eolian de 33 turbine, cu precizarea că cele 2 turbine nu vor fi edificate.

Amplasamentul lucrării:

Amplasamentul parcului este situat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, la sudul orașului Huși. Suprafața cea mai mare a parcului se va afla pe teritoriul administrativ al comunei Hoceni, având turbine eoliene atât în vecinătatea comunei Vutcani, cât și a celorlalte comune. Doar 3 turbine sunt amplasate pe teritoriul administrativ al comunei Dimitrie Cantemir.

Teritoriul comunei Hoceni și este traversat de DJ 244B, iar comuna Dimitrie Cantemir de DJ 244C. Satele aflate în componența comunelor sunt legate între ele prin drumuri comunale și alte drumuri de exploatare. Accesul la parcul eolian se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente.

Suprafața și situația juridică a terenului:

Parcul eolian, alcătuit din 31 de turbine, are suprafața măsurată de 356.360 mp, defalcată pe comune astfel: Com. Dimitrie Cantemir – 36.200 mp; Com. Hoceni – 320 160 mp. Din punct de vedere juridic, terenul este în proprietatea sau sunt prezentate actele necesare care permit S.C. OMNIENERGY PRODUCTION S.R.L. să utilizeze terenul în vederea construirii.

Amplasamentul este neconstruit. Folosința actuală a terenurilor este de teren arabil, drumuri de exploatare. Zona studiată prezintă următoarele categorii de terenuri :

- Domeniul public de interes local – drumuri de exploatare;
- Domeniul privat al persoanelor fizice și juridice.

Funcțiunea propusă nu necesită amplasarea vreunui obiectiv de utilitate publică.

Bilanțul teritorial

Bilanț teritorial existent

| Nr. Crt. | ZONARE FUNCTIONALA | SUPRAFATA [mp] | % DIN SUPRAFATA TOTALA |
|----------|-----------------------|----------------|------------------------|
| 1. | CONSTRUCTII EXISTENTE | 0.00 | 0.00 % |
| 2. | DRUMURI | 0.00 | 0.00% |
| 3. | TEREN AGRICOL | 356.360 | 100% |
| | TOTAL | 356.360 | 100% |

Bilanț teritorial propus

| Nr. Crt. | ZONARE FUNCTIONALA | SUPRAFATA [mp] | % DIN SUPRAFATA TOTALA |
|----------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. | SUPRAFATA CONTRUITA | 11.780 | 3.30 % |
| 2. | CAI ACCES SI PLATFORME PROVIZORII | $27.780 + 17.732 = 45.512$ | 12.77 % |
| 3. | TEREN AGRICOL | 299.068 | 83.92% |
| | TOTAL | 356.360 | 100% |

Descrierea amplasamentului și încadrarea construcției conform normelor în vigoare

La stabilirea amplasamentelor turbinelor eoliene s-a avut în vedere respectarea distanțelor de siguranță aferente centralelor eoliene aprobate prin Ordinul ANRE 49/2007. În mod uzual distanța între turbinele din cadrul aceluiași parc este stabilită între 3 și 7 diametre de rotor; distanța între

turbine este determinată cu exactitate în urma studiilor eoliene efectuate cu ajutorul soft-urilor de specialitate, în funcție de mărimea turbinei, direcția predominantă a vântului și morfologia concretă a terenului.

În plus față de turbine, în compunerea parcului intră una sau mai multe centre electrice de colectare și o stație de transformare, drumuri de acces din interiorul parcelelor și linii electrice de conexiune. Pentru accesul la parcele se vor utiliza drumurile existente.

Turbinele de ultimă generație pot avea înălțimi de ordinul zecilor de metri (uzual între 80 m și 155 m), iar diametrul elicelor este de 170 m. O turbină eoliană se compune din: fundație, turn, nacelă și rotor (elice). Conectarea tuturor turbinelor la o stație de conexiune și transformare se va face prin cabluri subterane îngropate sau prin linii aeriene pentru care se va obține ulterior un Certificat de Urbanism.

Amplasamentul nu prezintă probleme importante de circulație accesibile realizându-se prin căile de circulație existente.

Pentru realizarea parcului și pentru asigurarea mentenanței sale, este necesară realizarea unor drumuri noi de acces la turbine, pe parcelele proprietate, cu profil transversal adecvat normelor tehnice în vigoare. Capacitatea drumurilor trebuie să asigure traficul pe o scurtă perioadă de timp deoarece pe perioada de mentenanță utilizarea drumurilor va fi minimă. Drumurile trebuie proiectate și realizate ținând cont de supra-dimensionarea trailerelor și a macaralelor.

De asemenea se vor moderniza drumurile de exploatare existente ce permit transportul de echipamente de mare tonaj și amenajarea specială a unor platforme de montaj în jurul fundației turbinelor. După punerea în funcțiune a parcului, utilizarea unor mijloace de intervenție se va face numai pentru revizii periodice și eventualele evenimente accidentale.

Pentru echiparea cu rețele tehnico-edilitare a parcului eolian este necesară doar echiparea zonei cu rețele electrice de distribuție.

Coordonate STEREO70 și amplasament

| TURBINA | X | Y | TARLALE OCUPATE |
|---------|-------------|-------------|--|
| T1 | 729383.0000 | 554958.0000 | T88 P 2029/ 846 |
| T2 | 730614.0000 | 554967.0000 | T89, P2037/14; T89, P2037/13 |
| T3 | 729931.0000 | 555205.0000 | T88, P2031/848/4; T88, P2031/848/5 |
| T4 | 731065.0000 | 555270.0000 | T89, P2038/14 |
| T5 | 728925.0000 | 556540.0000 | T87, P2026/328, 2025/327; T87, P2026/331, 2025/330; T87, P2026/334, 2025/333; T87, P2026/337, P2025/336; T87, P2026/340, P225/339; T87,90, P2026/343,P2025/342 |
| T6 | 728382.0000 | 556739.0000 | T87, P2018/217 |
| T7 | 729860.0000 | 557119.0000 | T91, P2046/69; T93, P2220/70/1 |
| T8 | 729062.0000 | 559237.0000 | T92, P2049/241, 2049/242, 2050/239; T92, P2127/244/1; T92, P2134/248 |
| T9 | 731445.5392 | 559724.8259 | T97, P2243/20 |
| T10 | 729159.0000 | 560717.0000 | T64, P1782/6; T64, P1782/20; T64, P1782/28 |
| T11 | 728615.0000 | 560766.0000 | T64, P1782/2, T64, P1782/4; T64,P1782/19 |
| T12 | 732132.3471 | 561436.5374 | T55, P1560/37 |
| T13 | 732606.2566 | 561634.3755 | T55, P1560/37 |
| T14 | 730633.0000 | 562066.0000 | T60, P1598/120 |
| T15 | 727962.1898 | 562481.5980 | T40, P1037/7; T40, P1037/8 |
| T16* | 731962.6673 | 563013.4528 | T53, P 1556/11 |
| T17* | 732452.0624 | 563150.5979 | T53, P 1556/11 |
| T18 | 727352.2351 | 563654.7223 | T40, P1065/5; T40, P1065/6 |
| T19 | 729868.0000 | 564297.0000 | T47, P1389/7 |

| | | | |
|-----|-------------|-------------|---|
| T20 | 726836.0000 | 564682.0000 | T40, P1085/1; T40, P1085/2; T40, P1085/3 |
| T21 | 731934.0000 | 564854.0000 | T53, P1523/85 |
| T22 | 727200.1000 | 564978.7000 | T25, P673/67 |
| T23 | 731234.8492 | 565294.6026 | T50, P1514/6 |
| T24 | 726616.0000 | 565720.0000 | T26, P673/26 |
| T25 | 730679.0000 | 566872.0000 | T49, P1435/251, P1450/251/2, P1431/251/1 |
| T26 | 727770.0000 | 567240.0000 | T18, P560/174; T18, P560/174/1 |
| T27 | 730806.0000 | 567516.0000 | T51, P1518 |
| T28 | 732169.0000 | 568793.0000 | T14, P246/1/12; T14, P246/1/13 |
| T29 | 730345.0000 | 568827.0000 | T5, P153/625 |
| T30 | 732770.0000 | 569001.0000 | T14, P246/1/12; T14, P246/1/13 |
| T31 | 730251.0000 | 570033.0000 | T5, P49 |
| T32 | 729051.0581 | 570629.3626 | T1, P37/1101 |
| T33 | 728567.0000 | 571615.0000 | T2, P64/881 |

*) Turbinele T16 și T17 nu mai fac parte din configurația parcului eolian

Distanta față de locuințe:

Distanțele dintre turbinele eoliene și cele mai apropiate locuințe sunt:

Distanta minima față de cele mai apropiate locuințe

| TURBINA | Distanta minima fata de localitati -cea mai apropiata locuinta [m] | | | | | | | | | |
|---------|--|-------|---------|--------|--------|---------|--------------------------|---------|--------|-----------|
| | Comuna Hoceni | | | | | | Comuna Dimitrie Cantemir | | | Vutcani |
| | Siscani | Tomsa | Oteleni | Deleni | Hoceni | Barbosi | Gusitei | Hurdugi | Urlati | Malaiesti |
| T1 | | | | | | | | | | 823 |
| T2 | | | | | | | 1487 | | | |
| T3 | | | | | | | | | | 1275 |
| T4 | | | | | | | 1038 | | | |
| T5 | | | | | | | | | | 841 |
| T6 | | | | | | | | | | 722 |
| T7 | | | | | | 1766 | | | | |
| T8 | | | | | | 880 | | | | |
| T9 | | | | 2032 | | | | | | |
| T10 | | | | 575 | | | | | | |
| T11 | | | | 935 | | | | | | |
| T12 | | | | | | | | 2148 | | |
| T13 | | | | | | | | 1712 | | |
| T14 | | | | 1375 | | | | | | |
| T15 | | | | | | | | | | |
| T16* | | | | | 1026 | | | | | |
| T17* | | | | | 1231 | | | | | |
| T18 | | | 865 | | | | | | | |
| T19 | | | 758 | | | | | | | |
| T20 | | | 1412 | | | | | | | |
| T21 | | | | | 912 | | | | | |
| T22 | | | 1102 | | | | | | | |
| T23 | | | | | 634 | | | | | |
| T24 | | | 1910 | | | | | | | |
| T25 | | 924 | | | | | | | | |
| T26 | | 1748 | | | | | | | | |
| T27 | | 1073 | | | | | | | | |
| T28 | | | | | 1320 | | | | | |
| T29 | 408 | | | | | | | | | |
| T30 | | | | | | | | | 1425 | |
| T31 | 797 | | | | | | | | | |
| T32 | 758 | | | | | | | | | |
| T33 | 1884 | | | | | | | | | |

*) Turbinele T16 și T17 nu mai fac parte din configurația parcului eolian

Turbinele T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani.

Distanța față de arii protejate

Proiectul propus nu intersectează nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2
- ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2
- ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13.

Distanțele minime dintre turbinele eoliene propuse și limitele siturilor de mai sus, sunt prezentate în tabelul următor.

Distanțe minime dintre turbine si limitele siturilor Natura 2000

| TURBINA | Distanța minima fata de limita siturilor Natura 2000 [m] | | | | | Distanța minima [m] |
|---------|--|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | ROSCI0335 Padurea Dobrina - Husi | ROSPA0162 Manjesti | ROSPA0170 Valea Elanului | ROSCI286 Colinele Elanului | ROSPA0168/ ROSCI0213 Raul Prut | |
| T1 | 3422 | 15010 | 952 | 5074 | 17786 | 952 |
| T2 | 4188 | 15816 | 134 | 4554 | 16624 | 134 |
| T3 | 3574 | 15154 | 554 | 5051 | 17131 | 554 |
| T4 | 4437 | 16008 | 677 | 4748 | 15997 | 677 |
| T5 | 1889 | 13541 | 2212 | 6695 | 17824 | 1889 |
| T6 | 1390 | 13017 | 2687 | 7109 | 18289 | 1390 |
| T7 | 2437 | 13873 | 2329 | 6987 | 16700 | 2329 |
| T8 | 701 | 12200 | 4611 | 9103 | 17163 | 701 |
| T9 | 2423 | 14013 | 4974 | 9231 | 14715 | 2423 |
| T10 | 426 | 11524 | 5957 | 10515 | 16928 | 426 |
| T11 | 25 | 11016 | 6108 | 10621 | 18238 | 25 |
| T12 | 3440 | 14022 | 6795 | 10364 | 14633 | 3440 |
| T13 | 3886 | 14399 | 7159 | 10494 | 14138 | 3886 |
| T14 | 2051 | 13146 | 7180 | 11192 | 16050 | 2051 |
| T15 | 620 | 9782 | 7994 | 12583 | 18725 | 620 |
| T16* | 2667 | 13506 | 8231 | 11816 | 14688 | 2667 |
| T17* | 2918 | 13889 | 8630 | 12051 | 14141 | 2918 |
| T18 | 331 | 9849 | 9333 | 13862 | 19206 | 331 |
| T19 | 568 | 11175 | 9353 | 13623 | 17809 | 568 |
| T20 | 132 | 9050 | 10368 | 14869 | 20671 | 132 |
| T21 | 1835 | 12608 | 10058 | 13694 | 14587 | 1835 |
| T22 | 417 | 8800 | 10603 | 15168 | 19381 | 417 |
| T23 | 1148 | 11707 | 10393 | 14246 | 15380 | 1148 |
| T24 | 60 | 7723 | 11637 | 16337 | 20665 | 60 |
| T25 | 932 | 10454 | 11900 | 15827 | 16532 | 932 |
| T26 | 309 | 7732 | 12711 | 16964 | 19447 | 309 |
| T27 | 1331 | 10166 | 12567 | 16507 | 16152 | 1331 |
| T28 | 1447 | 11048 | 14024 | 17637 | 14800 | 1447 |
| T29 | 1011 | 9317 | 13940 | 17866 | 16609 | 1011 |
| T30 | 1463 | 11670 | 14370 | 17873 | 14202 | 1463 |
| T31 | 116 | 8990 | 15121 | 19047 | 16706 | 116 |
| T32 | 429 | 7654 | 15718 | 19881 | 17946 | 429 |
| T33 | 82 | 7124 | 16693 | 20914 | 18500 | 82 |

*) Turbinele T16 și T17 nu mai fac parte din configurația parcului eolian

Conform descrierilor de mai sus și ținând cont de amplasarea obiectelor proiectului în raport cu siturile, s-a concluzionat că planul poate interacționa cu următoarele situri:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2

Celelalte situri investigate: ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33; ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2; ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13, sunt situate la distanțe mult prea mari pentru a exista o interferență între obiectivele de conservare ale siturilor și obiectivele propuse prin proiect.

Distanța față de alte parcuri eoliene.

În partea de vest a pădurii Dobrina Huși, în comuna Vutcani, există un parc eolian format din 25 turbine funcționale. Distanța minimă dintre parcul eolian propus și parcul eolian existent este de 3129 m – turbina T20.

Distanța față de alte turbine eoline existente

| TURBINA | Distanța minimă față de alte turbine eoliene (PE Vutcani VS) [m] |
|---------|--|
| T1 | 4592 |
| T2 | 5769 |
| T3 | 5004 |
| T4 | 6115 |
| T5 | 3843 |
| T6 | 3226 |
| T7 | 4732 |
| T8 | 3953 |
| T9 | 6361 |
| T10 | 4335 |
| T11 | 3845 |
| T12 | 7344 |
| T13 | 7895 |
| T14 | 6030 |
| T15 | 3465 |
| T16* | 7490 |
| T17* | 7963 |
| T18 | 3296 |
| T19 | 5908 |
| T20 | 3129 |
| T21 | 8142 |
| T22 | 3458 |
| T23 | 7519 |
| T24 | 3175 |
| T25 | 7335 |
| T26 | 4926 |
| T27 | 7697 |
| T28 | 9468 |
| T29 | 7935 |
| T30 | 10188 |
| T31 | 8609 |
| T32 | 8226 |
| T33 | 8640 |

*) Turbinele T16 și T17 nu mai fac parte din configurația parcului eolian

La amplasarea centralelor eoliene pe teren s-au respectat distanțele de protecție – siguranța impuse de Ordinul ANRE nr. 49/ față de obiectivele învecinate. S-au stabilit și instituit zone de protecție-siguranța: zona de lucru a rotorului, zona de interdicție de construire, zona de protecție eoliană, zona de protecție a rețelei interioare.

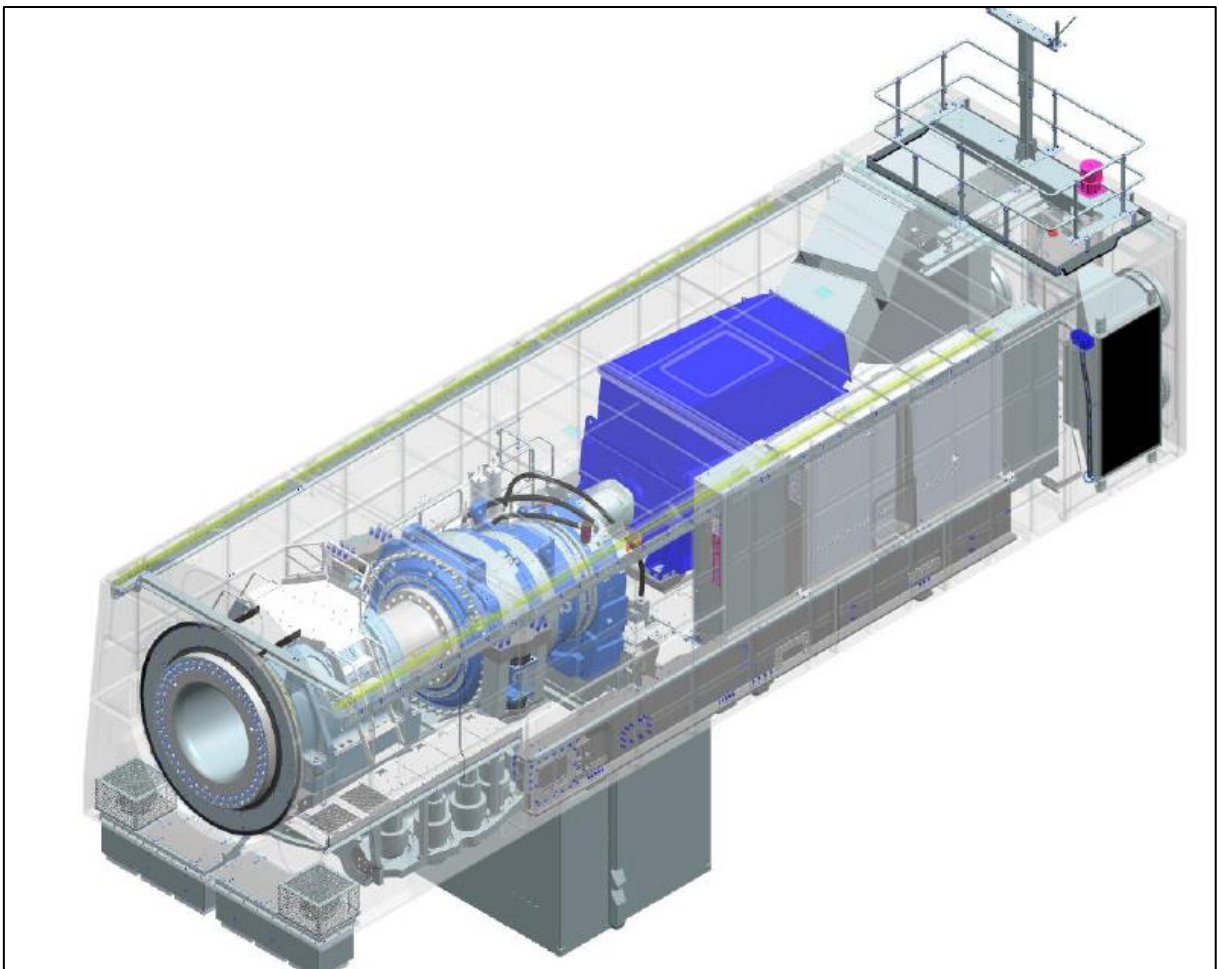
Turbine eoliene Siemens Gamesa 6.6 MW

Conform cărții tehnice, turbinele au următoarele caracteristici:

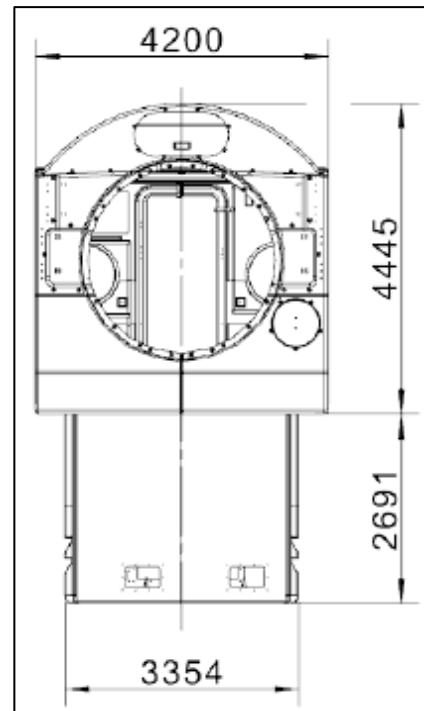
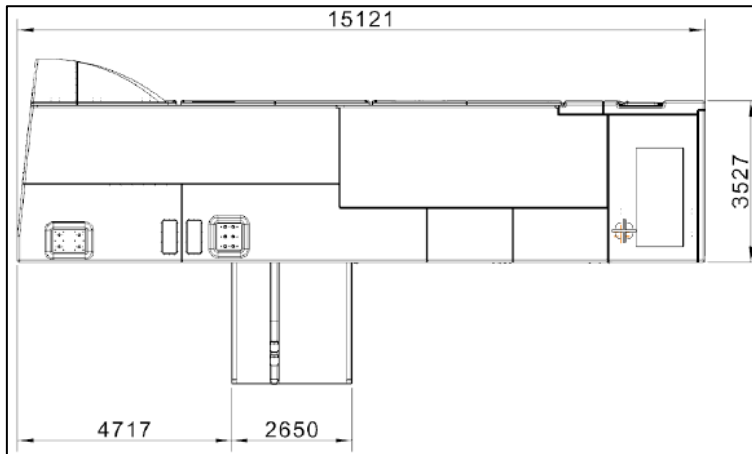
- **Rotor-Nacelă.** Rotorul este o construcție cu trei pale, montat în sensul vântului față de turn. Viteza rotorului este variabilă și este concepută pentru a maximiza puterea de ieșire, menținând în același timp sarcinile și nivelul de zgomot. Nacela a fost proiectată pentru acces în siguranță la toate punctele de service în timpul serviciului programat. În plus, nacela a fost proiectată pentru prezența în siguranță a tehnicienilor de service în timpul testelor de service cu turbina eoliană în plină funcționare. Acest lucru permite un service de înaltă calitate a turbinei eoliene și oferă condiții optime de depanare.
- **Pale.** Palele Siemens Gamesa 6.6 sunt alcătuite din fibră de sticlă și inserții de fibră de carbon. Structura lamei folosește învelișuri aerodinamice care conțin capace de spate încorporate, lipite de două rețele principale de forfecare epoxi-fibră de sticlă-balsa/miez de spumă. Lamele Siemens Gamesa 6.6 folosesc un design bazat pe profile aerodinamice proprietare SGRE.
- **Butucul rotorului** este turnat în fontă nodulară și este montat pe arborele de viteză mică a trenului de transmisie cu o conexiune cu flanșă. Butucul este suficient de mare pentru a oferi spațiu pentru tehnicienii de service în timpul întreținerii lamei și a lagărelor din interiorul structurii.
- **Tren de transmisie.** Trenul de transmisie este un concept de suspensie în 4 puncte: arbore principal cu doi rulmenți principali și cutie de viteze cu două brațe de cuplu asamblate pe cadrul principal.
- Cutia de viteze este în poziție cantilever; suportul planetar al cutiei de viteze este asamblat pe arborele principal prin intermediul unei îmbinări cu șuruburi cu flanșă și susține cutia de viteze.
- **Arborele principal** cu viteză mică este forjat și transferă cuplul rotorului către cutia de viteze și momentele de încovoiere către cadrul patului prin intermediul rulmenților principali și al carcaselor rulmenților principali.
- **Rulmenți principali.** Arborele de viteză redusă al turbinei eoliene este susținut de doi rulmenți cu role conice. Rulmenții sunt lubrifiați cu vaselină.
- **Cutia de viteze** este de tip 3 trepte de mare viteză (2 planetare + 1 paralelă).
- **Generator.** Generatorul este trifazat asincron cu alimentare dublă cu un rotor bobinat, conectat la un convertor PWM de frecvență. Statorul și rotorul generatorului sunt ambele realizate din laminate magnetice stivuite și înfășurări formate. Generatorul este răcit cu aer.
- **Frână mecanică** este montată pe capătul fix al cutiei de viteze.
- **Sistem Yaw** . Un cadru turnat conectează trenul de transmisie la turn. Rulmentul de rotire este un inel cu angrenaj extern cu un rulment de frecare. O serie de motoare cu angrenaje planetare electrice antrenează viarea.
- **Capacul nacelei.** Geamul de control și carcasa din jurul utilajului din nacelă sunt realizate din panouri laminate armate cu fibră de sticlă.
- **Turn.** Turbina eoliană este montată standard pe un turn tubular conic din oțel. Alte tehnologii de turn sunt disponibile pentru înălțimi mai mari ale butucului. Turnul are scară internă și acces direct la sistemul de rotire și nacelă. Este dotat cu platforme și este iluminat electric intern.
- **Controler.** Controlerul turbinei eoliene este un controler industrial bazat pe microprocesor. Controlerul este complet cu aparate de comutare și dispozitive de protecție și este auto-diagnosticat.
- **Convertor.** Conectat direct cu rotorul, convertizorul de frecvență este un sistem de conversie 4Q spate în spate cu 2 VSC într-o legătură DC comună. Convertorul de frecvență permite funcționarea generatorului la viteză și tensiune variabile, în timp ce furnizează energie la frecvență și tensiune constante la transformatorul de MT.
- **SCADA.** Turbina eoliană asigură conectarea la sistemul SGRE SCADA. Acest sistem oferă control de la distanță și o varietate de vizualizări de stare și rapoarte utile dintr-un browser web standard. Vizualizările de stare prezintă informații, inclusiv date electrice și mecanice, starea de funcționare și defecțiuni, date meteorologice și date ale stației de rețea.
- **Monitorizarea stării turbinei.** În plus față de sistemul SGRE SCADA, turbina eoliană poate fi echipată cu configurația unică de monitorizare a stării SGRE. Acest sistem monitorizează nivelul de vibrație al componentelor principale și compară spectrele de vibrații reale cu un set de spectre de

referință stabilite. Revizuirea rezultatelor, analiza detaliată și reprogramarea pot fi toate efectuate folosind un browser web standard.

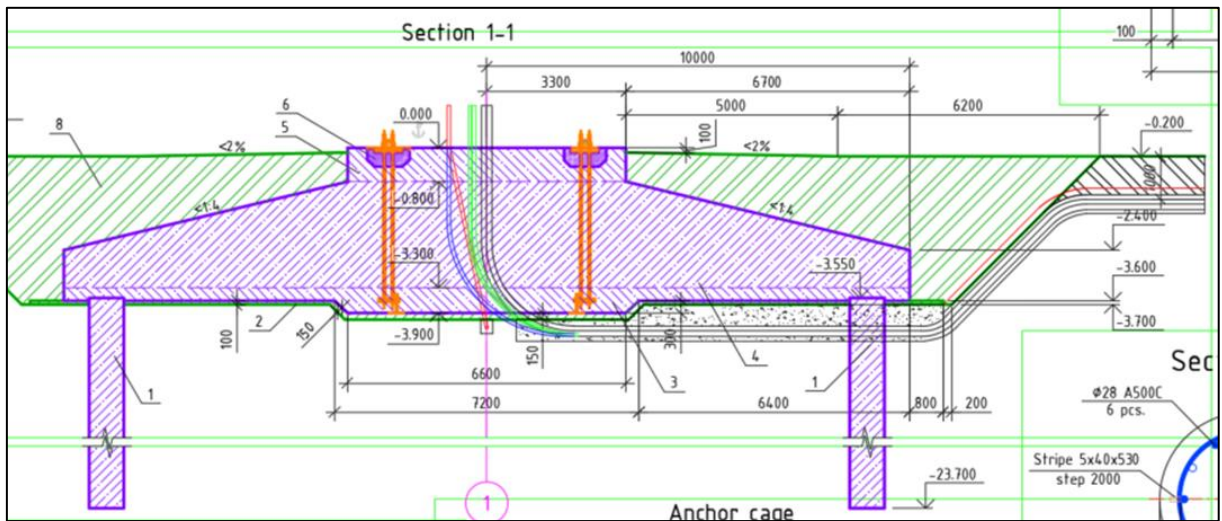
- **Sistem de operare.** Turbina eoliană funcționează automat. Se pornește automat când cuplul aerodinamic atinge o anumită valoare. Sub viteza nominală a vântului, controlerul turbinei eoliene fixează referințele de pas și cuplu pentru funcționarea în punctul aerodinamic optim (producție maximă) ținând cont de capacitatea generatorului. Odată ce viteza nominală a vântului este depășită, se ajustează pala pentru a menține o producție stabilă de energie egală cu valoarea nominală.
 - Dacă este activat modul cu vânt puternic redus, producția de energie este limitată odată ce viteza vântului depășește o valoare de prag definită de proiect, până când viteza vântului este atinsă și turbina eoliană încetează să producă energie.
 - Dacă viteza medie a vântului depășește limita maximă de funcționare, turbina eoliană este oprită prin inclinarea palelor. Când viteza medie a vântului scade din nou sub viteza medie a vântului de repornire, sistemele se resetează automat.



Componența nacelei

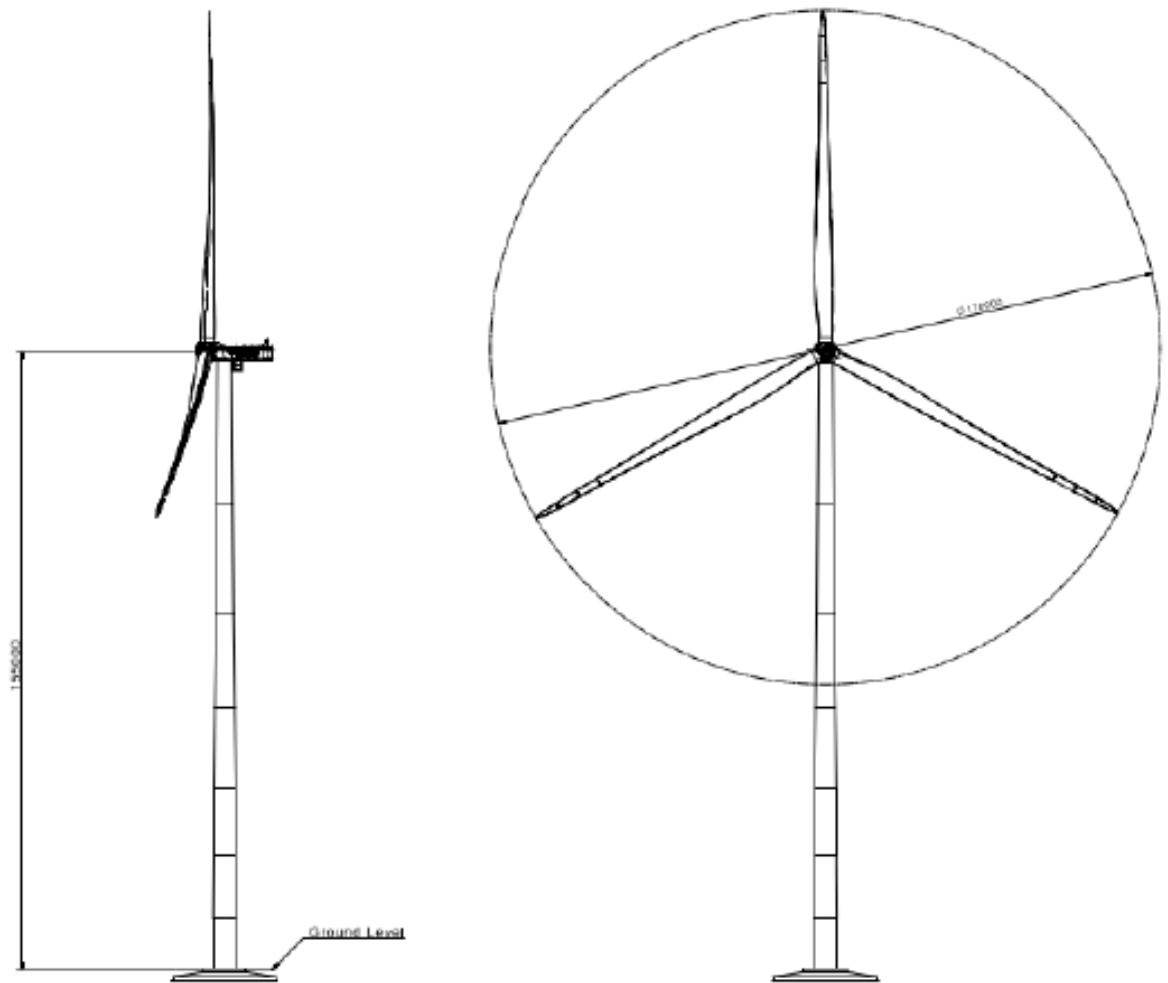


Dimensiuni nacelă



Caracteristici ale fundației turbine

6.5. SG 6.6-170 155m



Dimensiuni

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. 12000. La un consum mediu de 10 l/oră, rezultă un necesar de **120 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

În timpul execuției

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.

În timpul funcționării

Racordarea la rețeaua de transport a energiei electrice

- Turbina are nevoie de conexiune la rețeaua electrică pentru evacuarea energiei electrice produse și datorită faptului că la pornire pentru o scurtă perioadă de timp funcționează în regim de consumator.
- Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza prin racordul la rețeaua existentă în zonă.

Racordarea la sistemul de alimentare cu apă (stația electrică);

- Alimentarea cu apă rece se va realiza în sistem discontinuu – IBC alimentat cu cisterna mobilă.

Deversarea apelor uzate (stația electrică)

- Apele uzate igienico sanitare sunt dirijate către un bazin vidanjabil, urmând a fi preluate periodic de o firmă specializată.
- Apele pluviale posibil impurificate provenite de pe alei carosabile și parcare sunt directionate prin rigola către un decantor și separator de hidrocarburi [debit: $Q = >2 \text{ l/s}$] și apoi dirijate către spațiile verzi.
- Apele pluviale colectate prin intermediul jgheburilor și burlanelor se colectează și se dirijează spre spațiile verzi.

Alimentarea cu energie electrică / racordarea la SEN

Energia produsă de parcul eolian va fi inserată în SEN. Soluția de racordare, amplasarea stației de transformare vor fi stabilite în studiul de soluție. Stația de transformare și racordul la SEN vor face obiectul unui alt proiect atunci când vor fi cunoscute detaliile racordului.

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

Teritoriul comunei Hoceni și este traversat de DJ 244B, iar comuna Dimitrie Cantemir de DJ 244C. Satele aflate în componenta comunelor sunt legate între ele prin drumuri comunale și alte drumuri de exploatare. Accesul la parcul eolian se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente, care vor fi reabilitate / modernizate după caz în scopul asigurării accesului utilajelor grele necesare execuției parcului eolian. Drumurile vor fi întreținute și în perioada de funcționare a parcului, când sunt necesare accese pentru mentenanță.

Drumurile de acces în parc vor avea lățimea de minim 5,0 m, și vor fi prevăzute cu rigole laterale pentru scurgerea apelor pluviale, vor fi realizate din pietris sau piatra concasată. Soluțiile tehnice pentru drumul de acces vor ține cont de studiul geologic. Pentru modernizarea drumurilor de acces în parc se va îndepărta stratul superficial de pământ. Stratul nivelat de baza va trebui să facă fața unui test de rezistență de până la 120 Mpa. Stratul de uzură cu grosimea mai mare de 25cm și un grad de compactare de 95% se va realiza din pietris sau un material echivalent, cu o plasticitate redusă ($IP \leq 5$). Pentru îmbunătățirea terenului nivelat și construcția terasamentelor se va lua în considerare nu numai calitatea materialelor dar și procesul de implementare conform următoarei practici: se vor compacta straturile cu o grosime maximă de 30cm cu un grad de compactare de 95%, deasemeni se se va ține cont de drenajul apei.

Se va acorda o atenție specială aliniilor verticale la schimbarea de pantă datorită lungimii componentelor ce vor fi transportate, parametrul de aliniere verticală K_v va fi mai mare de 250. Distanța minimă acceptată dintre două alinieri verticale consecutive va fi de 50m. Se vor evita orice lucrări de terasamente care pot provoca scurgerea apelor pe parcele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice. Lucrările de organizare de șantier și staționarea utilajelor se va face pe terenul proprietate. În cazul accesului pentru execuție, întreținere, intervenție, traversarea unor rețele electrice, a organizării de șantier pe terenurile altor titulari, se va solicita acordul legal al acestora.

Pentru transportul și respectiv montarea turbinelor pe amplasament se vor utiliza următoarele utilaje pentru fiecare turbina:

- macarale, cu sarcina maximă de 130 tone, cu un maxim de 15 tone /osie.
- unități speciale de transport, cu un maxim de 14 tone /osie.

Drumurile interioare parcului vor avea următoarele caracteristici :

Montaj cu macara tip TC (pe pneuri)

Pentru turbine cu stalp de 90m/100m drumul va avea o **latime de 5m**. Panta traseului pentru macara tip TC :

- Panta acceptata pentru un traseu format din pietris compactat este de pana la 12%.
- Panta maxima absoluta este de 15%. Pentru sectiuni cu o panta intre 12% și 15%, sunt valabile caracteristicile din figura, exceptie facand drumurile cu suprafata betonata cu HA-20, cu o grosime minima de 20cm și plasa de otel.
- Pentru pante cuprinse intre 12% și 15% se au în vedere solutii pentru remorcare.

Razele de curbură pentru drumurile interioare

- Lungimea trailerului care transporta pala este putin peste 90m. Acest lucru inseamna ca intreg traseul, de la punctul de origine pana la amplasament trebuie sa fie verificat. Trebuie verificata ruta pentru fiecare amplasament în parte. Raza min. admisa 65 m cu suplimentari de 3 m în curbe.

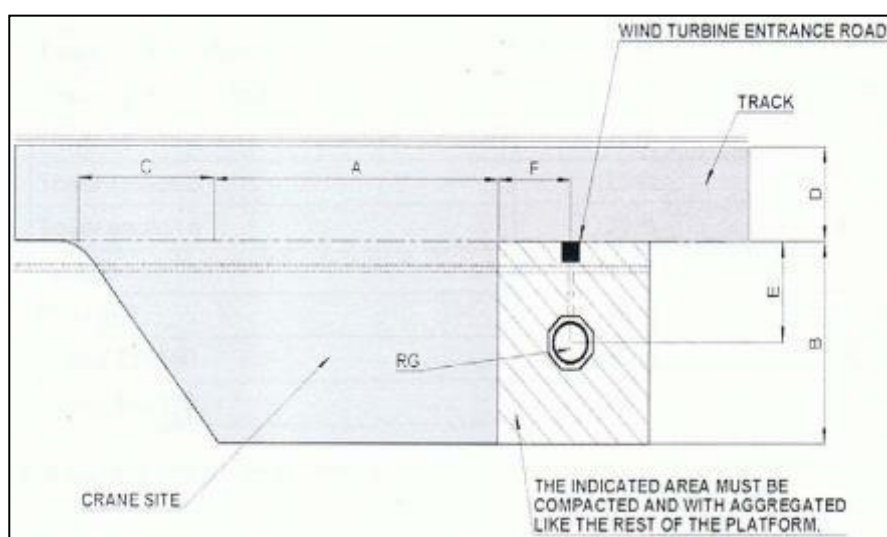
Parametrii de mai jos referitori la razele de curbura au fost dimensionati luand în considerare pala (datorita lungimii) și componenta B1 (datorita greutatii).

| Lățime (A) | Raza maximă (R) | Lățime suplimentară (S,Si) | Observații |
|------------|-----------------|----------------------------|--|
| 5m | 130m | - | Cu obstacole la interior sau exterior |
| 5m | 50m | - | Fără obstacole la interior sau exterior |
| 5m | 38m | 3m | Cu 3m suplimentari și fără obstacole la interior sau exterior |
| 5m | 33m | 5m | Cu 5m suplimentari și fara obstacole la interior și exterior |

Platformele de montaj:

Pe platformele de montaj vor sta cele doua macarale necesare montajului turbinelor eoliene. În timpul montajului pe platforma se vor depozita toate componentele ce alcătuiesc turbina. Platformele de montaj se execută în continuarea drumurilor de acces și au aceeași alcătuire.

| | | | |
|----------------------------------|--------|---------------|-----|
| Raza de girație a macaralei (RG) | 22-28m | D = Macara TC | 5m |
| A= | 32m | D = Macara CC | 12m |
| B= | 35m | E= | 15m |
| C= | 9m | F= | 10m |



Platformă montaj

3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În perioada de construcție, la executia lucrarilor se vor folosi diverse resurse:

- resurse naturale: apa, nisip, balast, piatra sparta, lemn.
- resurse materiale: elemente prefabricate, beton, armatura, hidroizolatie.

Produsele de balastiera vor fi procurate de la cele mai apropiate unitati specializate. Transportul lor se va face in conditii de siguranta cu masini speciale de mare tonaj. Transportul materialelor se va face in conditii de siguranta cu autocamioane. Functionarea parcului eolian nu necesita materii prime si materiale sau utilitati.

Turbina are nevoie de conexiune la rețeaua electrica pentru evacuarea energiei electrice produse si datorita faptului ca la pornire pentru o scurta perioada de timp functioneaza in regim de consumator.

In scopul asigurarii unei functionari selective a instalatiilor de protectie si automatizare din instalatia proprie, utilizatorul va asigura corelarea permanenta a reglajelor acestora cu cele ale sistemului energetic.

3.6.9 Metode folosite în construcție/ demolare

Execuția lucrărilor va fi eșalonată pe durata a max. 24 de luni de la data emiterii autorizației de construire conform Legii 50/1991 cu completările si modificările in 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. Lucrarile de construire se vor realiza în conformitate cu prevederile proiectului. In cazul in care va fi necesară modificarea soluției autorizate se va contacta proiectantul de specialitate, care pe baza unei Dispozitii 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.

Receptia finală- se va face în baza unui Proces Verbal de receptie, întocmit de către o comisie formata din reprezentanți ai Inspectoratului de Stat in Constructii, Consiliul Județean, arhitectul si 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 24 luni.

Principalele faze de implementare a proiectului:

1. Planificare și localizare:

Amplasamentele au fost alese pe baza unui program de investigații comprehensive al vânturilor care bat în zona Iași-Paşcani. Amplasamentele potrivite au fost alese pe baza rezultatelor din studiul de potențial eolian și energetic, a utilizării curente a terenului și a impactului potențial asupra mediului. Ca urmare, au fost realizate discuții la Primarii asupra localizării și situației Proiectelor, fiind eliberate Certificatele de Urbanism cu conditiile legale ale terenurilor, informatii referitoare la amplasamente și aprobarile necesare pentru obtinerea autorizatiei de constructie.

2. Realizarea studiilor și proiectelor tehnice necesare realizarii proiectului, respectiv:

- studii topo pentru stabilirea condițiilor de topografice (curbe nivel) a amplasamentului fiecarei turbine în parte;

- studii geotehnice pe amplasamentul fiecărei turbine, pe baza cărora se vor stabili condițiile de fundare pentru fiecare turbină în parte;
- Obținerea avizelor și acordurilor solicitate prin certificatele de urbanism ;
- Intocmirea proiectului tehnic de autorizatie (extras din proiectul tehnic de executie) pe baza studiilor de teren și obținerea autorizatiei de construire (după obținerea avizelor și acordurilor solicitate prin certificatele de urbanism);
- Intocmirea soluțiilor de principiu de racord la rețeaua națională în vederea obținerii avizului de la ANRE ;
- Intocmirea proiectelor tehnice pentru realizarea drumurilor de acces pe amplasament.

3. Pregătirea amplasamentelor:

Aceste lucrări vor include lucrări de îndepărtare a stratului de sol vegetal și a vegetației din vecinătatea șantierului de construcție, modernizarea drumurilor existente și realizarea de drumuri de acces pe amplasamentul fiecărei centrale eoliene în parte, realizarea fundațiilor.

a) Construcția infrastructurii de suport și a facilităților temporare. Reabilitarea drumurilor locale și a infrastructurii asociate este necesară pentru traficul vehiculelor grele de transport care vor aduce componentele turbinelor eoliene și de asemenea, vor permite accesul pe amplasament al utilajelor de construcție. În plus, în interiorul șantierului, vor fi incluse și zonele de depozitare a materialelor de construcție și facilitățile temporare, necesare pentru muncitori, conform cerințelor din autorizația de construcție și din acordul de mediu.

b) Trasarea și efectuarea săpăturii și realizarea fundațiilor. Materialul excedentă rezultat de la execuția lucrărilor de săpătură pentru ajustarea sau completarea drumurilor de acces, a gropilor de fundație pentru turbine, pentru clădire cameră comandă și stație de conexiune, stratul vegetal se va împrăști pe terenurile agricole limitrofe, sau va fi transportat de pe amplasament în zone special amenajate. Peste betonul fundațiilor se va pune un strat vegetal de acoperire care va fi inerbat. Betoanele vor fi asigurate de cea mai apropiată stație locală din zona proiectului. Transportul se asigură cu mijloace auto direct până la fiecare fundație.

4. Instalarea infrastructurii serviciilor – cablurile electrice vor fi instalate în santuri, îngropate la o adâncime stabilită în proiectul tehnic, iar stația de transformare electrică va fi construită de asemenea în această etapă.

5. Transportul componentelor – majoritatea componentelor turbinelor eoliene (inclusiv turnul și palele rotorului) vor fi transportate direct de la furnizorul de echipamente, fiind fabricate în afara amplasamentelor. Datorită dimensiunii componentelor se vor întocmi un plan și program detaliate pentru a administra transportul acestora. Planul va include măsuri de coordonare cu poliția rutieră și comunitățile locale, și se va realiza notificarea adecvată dacă se necesită închiderea oricărui drum. În plus, sunt necesare echipamente specializate pentru construcția turbinelor eoliene (precum macarale și alte echipamente pentru ridicare). O atenție specială va fi acordată oricărei restricții de spațiu referitoare la întoarcerea vehiculelor și reabilitarea drumurilor de acces va fi în strictă conformitate cu cerințele de încărcare ale echipamentelor.

6. Asamblarea turbinelor eoliene – asamblarea turbinelor eoliene necesită echipamente specializate pentru ridicarea de greutăți mari și personal cu experiență mare. Asamblarea va fi executată cu atenție și cu precauțiile corespunzătoare referitoare la sănătate și siguranță și procedurile documentate și implementate.

7. Recepția și funcționarea – după asamblarea proiectelor vor trece printr-o serie de verificări și teste tehnice și de siguranță pentru a se asigura că instalarea s-a realizat și funcționează corespunzător. Recepția proiectelor va include verificări și audituri din partea Primăriilor și a altor autorități, inclusiv de sănătate publică, siguranță în construcții și mediu.

Montajul turbinelor și punerea în funcțiune durează de obicei maxim 10 zile/turbină. După perioada de C+M echipamentele specializate de montaj vor fi retrase de către furnizor, piesele de schimb de ciclu lung achiziționate vor fi depozitate în magazia camerei de comandă, ambalajele de la livrări vor fi dezintegrate și evacuate din zonă.

3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Parcul eolian prevede unele lucrări care vor fi executate pentru proprietarul rețelei la care se face racordul, respectiv construirea stației de transformare, modul hibrid și toate instalațiile necesare pentru racordarea la rețeaua electrică de interes public a parcului eolian. Proiectul va face obiectul unei alte solicitări de Acord de mediu.

3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Alternative De Construire Și Amplasament

Nu s-au avut în vedere alte alternative în ceea ce privește amplasamentul. Alternativele avute în vedere au vizat tipurile de turbine eoliene, capacitatea de producție a acestora și pretul. Peste 99 % din terenul pe care este amplasat parcul eolian este disponibil pentru utilizare la fel ca înainte de instalarea centralelor electrice. Nu există nici o dovadă în literatura de specialitate ca centralele eoliene au o influență negativă asupra culturilor agricole existente în zona locală a turnului de susținere.

Analiza financiară, împreună cu analiza economică, reprezintă cele mai puternice argumente în favoarea deciziei de investiție. Aceste analize se bazează pe comparația dintre opțiunile “cu proiect” și “fără proiect” și stabilesc dacă implementarea proiectului are o valoare pozitivă sau negativă. Situația “fără proiect” este un scenariu “fără operațiuni”, scenariu care nu poate genera date de analiză (cheltuieli sau venituri). În situația “cu proiect”, prin implementarea proiectului, vor fi generate cheltuieli și venituri, cuantumul total al costurilor în situația “cu proiect” fiind superior celui din ipoteza “fără proiect”.

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 construcție 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 reabilitate, 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 31 turbine eoliene cu o putere totală de aprox. 204.6 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

Cablurile vor fi pozate în șanț săpat direct în pământ la o adâncime stabilită în studiul geotehnic împreună cu un cablu tip OPUG și, dacă este cazul, cu un cablu de însoțire. Cablul OPUG asigură comunicațiile de fibră optică între stația electrică 20/110kV și turbinele care compun parcul eolian.

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

Prin Certificatul de Urbanism nr. 126 din 23.11.2022 emis de CJ Vaslui, a fost solicitat un set de avize:

- A.P.M. Vaslui;
- ANIF + DAJ Vaslui pentru scoaterea terenului din circuitul agricol
- Autoritatea aeronautică civilă română
- Statul Major General pentru Construcții (UM 02514 „D” București)
- CJ Vaslui – Direcția tehnică;
- DJC Vaslui
- Sănătatea populației;

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

Amplasamentul parcului este situat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, la sudul orașului Huși. Suprafața cea mai mare a parcului se va afla pe teritoriul administrativ al comunei Hoceni, având turbine eoliene atât în vecinătatea comunei Vutcani, cât și a celorlalte comune. Doar 3 turbine sunt amplasate pe teritoriul administrativ al comunei Dimitrie Cantemir. Teritoriul comunei Hoceni și este traversat de DJ 244B, iar comuna Dimitrie Cantemir de DJ 244C. Satele aflate în componenta comunelor sunt legate între ele prin drumuri comunale și alte drumuri de exploatare. Accesul la parcul eolian se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente.

Parcul eolian, alcătuit din 31 de turbine, are suprafața măsurată de 356.360 mp, defalcată pe comune astfel: Com. Dimitrie Cantemir – 36.200 mp; Com. Hoceni – 320 160 mp. Din punct de vedere juridic, terenul este în proprietatea sau sunt prezentate actele necesare care permit S.C. OMNIENERGY PRODUCTION S.R.L. să utilizeze terenul în vederea construirii.

Amplasamentul este neconstruit. Folosința actuală a terenurilor este de teren arabil, drumuri de exploatare. Zona studiată prezintă următoarele categorii de terenuri :

- Domeniul public de interes local – drumuri de exploatare;
- Domeniul privat al persoanelor fizice și juridice.

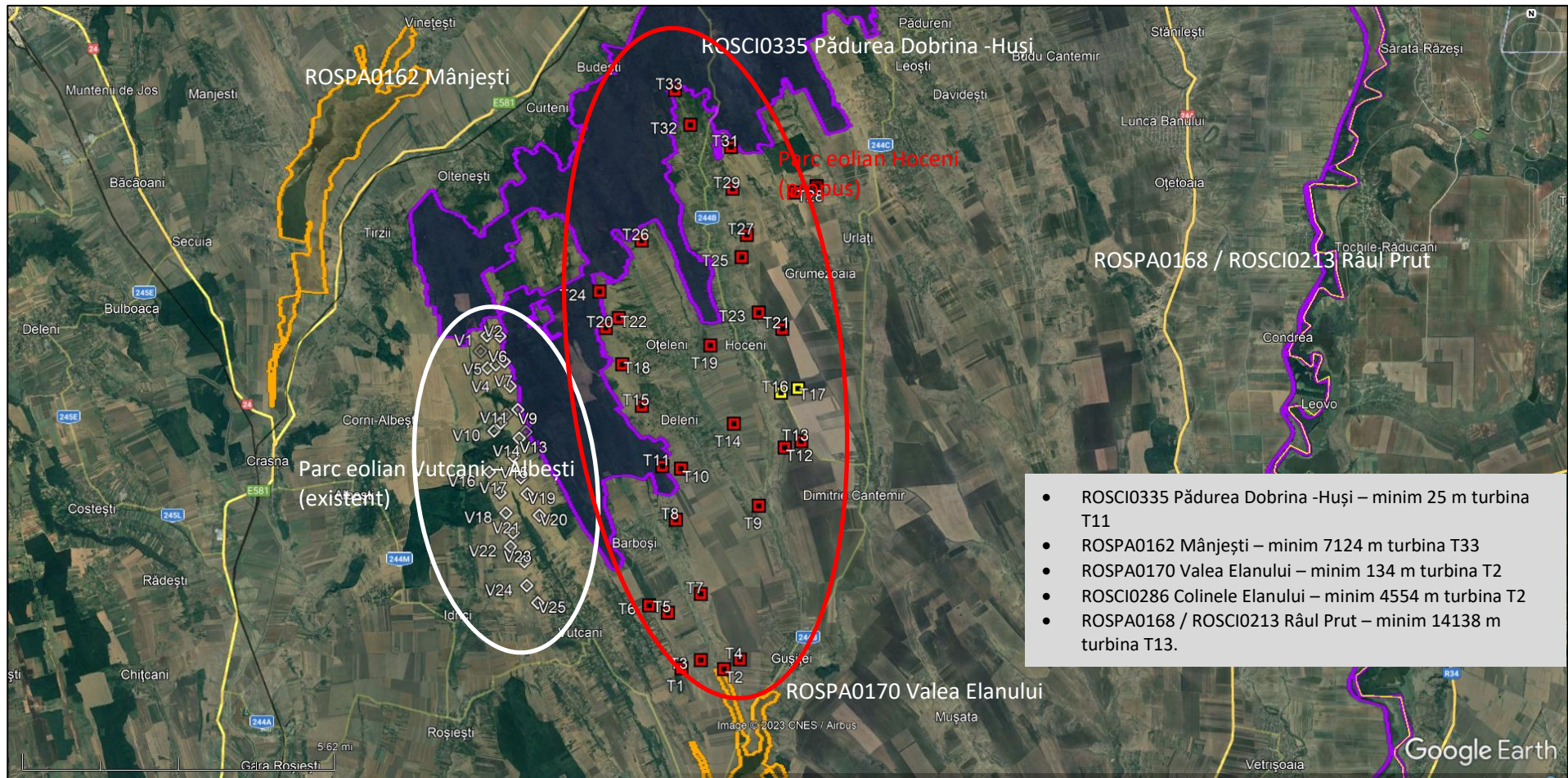
Funcțiunea propusă nu necesită amplasarea vreunui obiectiv de utilitate publică.

Distanta față de arii protejate

Proiectul propus nu intersectează nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2
- ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2
- ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13.

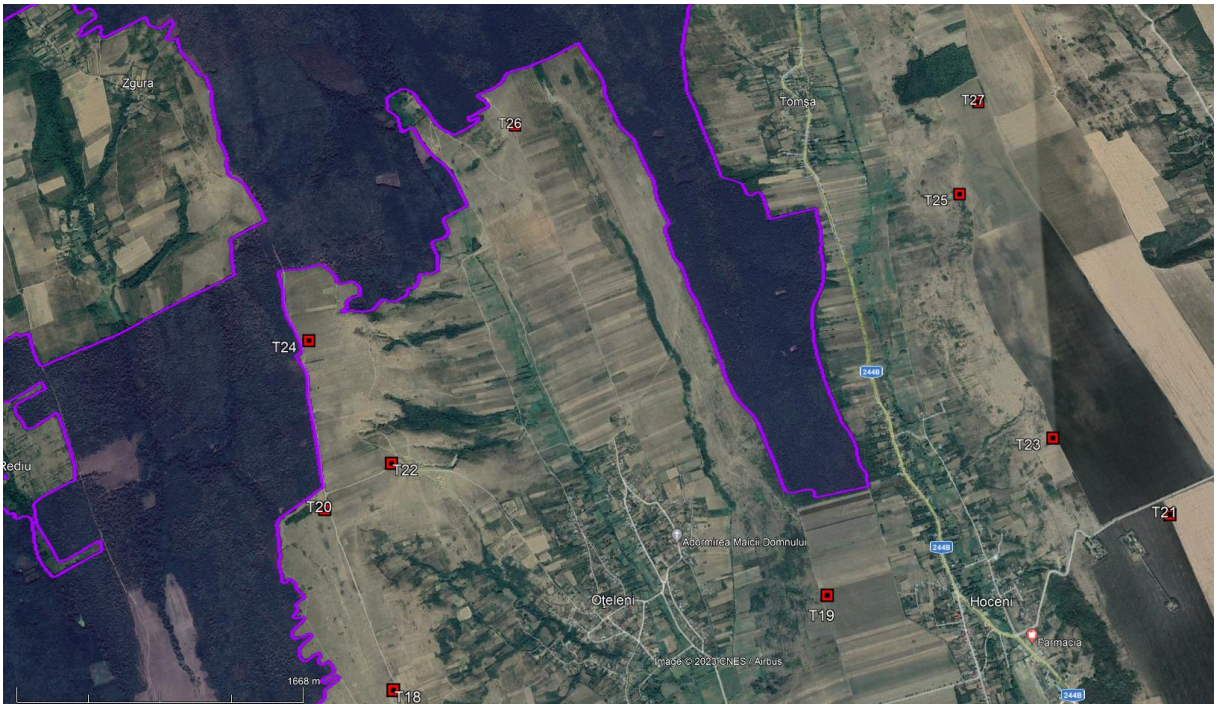
Conform descrierilor de mai sus și ținând cont de amplasarea obiectelor proiectului în raport cu siturile, s-a concluzionat că planul poate interacționa cu următoarele situri: ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși; ROSPA0170 Valea Elanului. Celelalte situri investigate: ROSPA0162 Mânjești; ROSCI0286 Colinele Elanului; ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut, sunt situate la distanțe mult prea mari pentru a exista o interferență între obiectivele de conservare ale siturilor și obiectivele propuse prin proiect.



Plan de încadrare în zonă și relația cu siturile Natura 2000



Detalii de amplasare



Detalii de amplasare

Distanța față de locuințe:

Turbinele T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani.

Distanța față de alte parcuri eoliene.

În partea de vest a pădurii Dobrina Huși, în comuna Vutcani, există un parc eolian format din 25 turbine funcționale. Distanța minimă dintre parcul eolian propus și parcul eolian existent este de 3129 m – turbina T20.

5.2 Distanța față de granițe

Distanța minimă față de granița cu Moldova este de 14.5 km – turbina T30. 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 cap. 3.6.3.

5.6 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 Hoceni – Dimitrie Cantemir 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 sensibile 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 această zonă 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

În zona amplasamentului rețeaua hidrologică este foarte săracă. Turbinele eoliene propuse nu interceptează ape de suprafață. Rețeaua de drumuri și rețeaua electrică subterană, având în vedere caracterul liniar al acestora, pot intercepta cursuri de apă prin intermediul podurilor / podețelor existente. Rețelele electrice / date pot subtraversa sau supratraversa cursuri de apă. La fel și rețelele de drumuri pot supratraversa ape de suprafață.

Influența estimată a proiectului asupra apelor

Planul propus are următoarele influențe asupra calității apelor:

Ape de suprafață

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

- Suprafețele decoperțate 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 decoperțate, 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 apele de suprafață. 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 – 24 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 permitivității solului. Apele pluviale se infiltrează mai repede și nu sunt suficient filtrate, astfel încât pot ajunge în acvifer sedimente, substanțe chimice sau alți poluanți antrenati 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 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 subsansamble 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 eşapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport – emisii de ardere motorină

În perioada de funcționare:

- Amplasarea și funcționarea parcului eolian 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 termoelectrice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

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 (PM₁₀, PM_{2.5}) și alte gaze de combustie (COVNM, CO, NO_x, SO₂ 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
- PM₁₀ = 116 g/tonă combustibil
- PM_{2.5} = 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 **120 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:
 - bioxid de carbon (CO₂) = 750 gr
 - bioxid de sulf (SO₂) = 1,4 gr
 - oxid de azot (NO₂) = 1,9 gr

Măsuri 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:

- Nu e cazul.

6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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 – 105dB(A). Zgomotul scade logaritmice 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 percepută 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.

Turbinele T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani. Pentru calculul impactului zgomotului asupra populației, s-au făcut calcule privind nivelul de zgomot resimțit de locuitorii localităților învecinate. Concluziile calculelor sunt că nicio locuință / localitate nu este afectată în mod semnificativ de zgomotul generat de parcul

eolian. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres. Astfel, se concluzionează că zgomotul nu constituie un impact semnificativ asupra populației zonei.

Pentru proiectul analizat nu se impun măsuri de reducere a impactului cauzat de zgomot, deoarece nu s-au identificat posibili receptori permanenți în zona de zgomot maxim.

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 deșuri 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.

Măsuri 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

Proiectul propus nu intersectează nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2
- ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2
- ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13.

Distanțele minime dintre turbinele eoliene propuse și limitele siturilor de mai sus, sunt prezentate în tabelul următor.

Distanțe minime dintre turbine și limitele siturilor Natura 2000

| TURBINA | Distanța minimă față de limita siturilor Natura 2000 [m] | | | | | Distanța minimă [m] |
|---------|--|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | ROSCI0335 Padurea Dobrina - Husi | ROSPA0162 Manjești | ROSPA0170 Valea Elanului | ROSCI286 Colinele Elanului | ROSPA0168/ ROSCI0213 Raul Prut | |
| T1 | 3422 | 15010 | 952 | 5074 | 17786 | 952 |
| T2 | 4188 | 15816 | 134 | 4554 | 16624 | 134 |
| T3 | 3574 | 15154 | 554 | 5051 | 17131 | 554 |
| T4 | 4437 | 16008 | 677 | 4748 | 15997 | 677 |
| T5 | 1889 | 13541 | 2212 | 6695 | 17824 | 1889 |
| T6 | 1390 | 13017 | 2687 | 7109 | 18289 | 1390 |
| T7 | 2437 | 13873 | 2329 | 6987 | 16700 | 2329 |
| T8 | 701 | 12200 | 4611 | 9103 | 17163 | 701 |
| T9 | 2423 | 14013 | 4974 | 9231 | 14715 | 2423 |
| T10 | 426 | 11524 | 5957 | 10515 | 16928 | 426 |
| T11 | 25 | 11016 | 6108 | 10621 | 18238 | 25 |
| T12 | 3440 | 14022 | 6795 | 10364 | 14633 | 3440 |
| T13 | 3886 | 14399 | 7159 | 10494 | 14138 | 3886 |
| T14 | 2051 | 13146 | 7180 | 11192 | 16050 | 2051 |
| T15 | 620 | 9782 | 7994 | 12583 | 18725 | 620 |
| T16* | 2667 | 13506 | 8231 | 11816 | 14688 | 2667 |
| T17* | 2918 | 13889 | 8630 | 12051 | 14141 | 2918 |
| T18 | 331 | 9849 | 9333 | 13862 | 19206 | 331 |
| T19 | 568 | 11175 | 9353 | 13623 | 17809 | 568 |
| T20 | 132 | 9050 | 10368 | 14869 | 20671 | 132 |
| T21 | 1835 | 12608 | 10058 | 13694 | 14587 | 1835 |
| T22 | 417 | 8800 | 10603 | 15168 | 19381 | 417 |
| T23 | 1148 | 11707 | 10393 | 14246 | 15380 | 1148 |
| T24 | 60 | 7723 | 11637 | 16337 | 20665 | 60 |
| T25 | 932 | 10454 | 11900 | 15827 | 16532 | 932 |
| T26 | 309 | 7732 | 12711 | 16964 | 19447 | 309 |
| T27 | 1331 | 10166 | 12567 | 16507 | 16152 | 1331 |
| T28 | 1447 | 11048 | 14024 | 17637 | 14800 | 1447 |
| T29 | 1011 | 9317 | 13940 | 17866 | 16609 | 1011 |
| T30 | 1463 | 11670 | 14370 | 17873 | 14202 | 1463 |
| T31 | 116 | 8990 | 15121 | 19047 | 16706 | 116 |
| T32 | 429 | 7654 | 15718 | 19881 | 17946 | 429 |
| T33 | 82 | 7124 | 16693 | 20914 | 18500 | 82 |

*) Turbinele T16 și T17 nu mai fac parte din configurația parcului eolian

Conform descrierilor de mai sus și ținând cont de amplasarea obiectelor proiectului în raport cu siturile, s-a concluzionat că planul poate interacționa cu următoarele situri:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Husi – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2

Celelalte situri investigate: ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33; ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2; ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13, sunt situate la distanțe mult prea mari pentru a exista o interferență între obiectivele de conservare ale siturilor și obiectivele propuse prin proiect.

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.

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 după aplicarea măsurilor de reducere a impactului.

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 florei și faunei terestre 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 antropizată – fiind utilizată pentru culturi agricole și pășunat.

Conform raportului de monitorizare a biodiversității efectuat pentru acest proiect, parcul eolian poate avea o influență semnificativă asupra speciilor de păsări *Aquila pomparina* și *Ciconia ciconia* și asupra unor specii de lilieci. Pentru minimizarea acestor influențe, sunt propuse măsuri restrictive.

6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

6.1.7.1 Starea populației în zona proiectului

Turbinele T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani.

Distanțele dintre turbinele eoliene și cele mai apropiate locuințe sunt:

Distanța minimă față de cele mai apropiate locuințe

| TURBINA | Distanța minimă față de localități - cea mai apropiată locuință [m] | | | | | | | | | |
|---------|---|-------|---------|--------|---------|--------------------------|---------|---------|---------|-----------|
| | Comuna Hocieni | | | | | Comuna Dimitrie Cantemir | | | Vutcani | |
| | Siscani | Tomsa | Oteleni | Deleni | Hocieni | Barbosi | Gusitei | Hurdugi | Urlati | Malaiești |
| T1 | | | | | | | | | | 823 |
| T2 | | | | | | | 1487 | | | |
| T3 | | | | | | | | | | 1275 |
| T4 | | | | | | | 1038 | | | |
| T5 | | | | | | | | | | 841 |
| T6 | | | | | | | | | | 722 |
| T7 | | | | | | 1766 | | | | |
| T8 | | | | | | 880 | | | | |
| T9 | | | | 2032 | | | | | | |
| T10 | | | | 575 | | | | | | |
| T11 | | | | 935 | | | | | | |
| T12 | | | | | | | | 2148 | | |
| T13 | | | | | | | | 1712 | | |
| T14 | | | | 1375 | | | | | | |
| T15 | | | | | | | | | | |
| T16* | | | | | 1026 | | | | | |
| T17* | | | | | 1231 | | | | | |
| T18 | | | 865 | | | | | | | |
| T19 | | | 758 | | | | | | | |
| T20 | | | 1412 | | | | | | | |
| T21 | | | | | 912 | | | | | |
| T22 | | | 1102 | | | | | | | |
| T23 | | | | | 634 | | | | | |
| T24 | | | 1910 | | | | | | | |
| T25 | | 924 | | | | | | | | |
| T26 | | 1748 | | | | | | | | |
| T27 | | 1073 | | | | | | | | |
| T28 | | | | | 1320 | | | | | |
| T29 | 408 | | | | | | | | | |
| T30 | | | | | | | | | 1425 | |
| T31 | 797 | | | | | | | | | |
| T32 | 758 | | | | | | | | | |
| T33 | 1884 | | | | | | | | | |

*) Turbinele T16 și T17 nu mai fac parte din configurația parcului eolian

6.1.7.2 Influența estimată a planului asupra populației

Impacturile probabile resimțite de locuitorii învecinați sunt: zgomot, umbră alternantă și impact vizual. Se apreciază că aceste impacturi vor fi reduse, 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 (decoptări, 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 decoptărilor pot crea un impact negativ asupra aspectelor estetice ale zonei.

Toate aceste activități care alterează peisajul sunt de scurtă durată (max. 24 luni – 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 250 m și pante în general sub 10 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.

Impactul vizual este de așteptat să se manifeste pe o rază de maxim 10 km în jurul parcului. Zonele de impact vizual al parcului se manifestă în localitățile învecinate care sunt la distanțe relativ mari față de turbine sau sunt obturate de obstacole naturale – păduri, dealuri etc. Impactul vizual variază în funcție de vizibilitatea turbinelor. Se disting 3 zone:

- **Zona de vizibilitate maximă** (toate turbinele sunt vizibile total sau parțial) se găsește pe suprafața amplasamentului.
- **Zona de vizibilitate parțială** (14-18 turbine vizibile parțial)
- **Zonă de vizibilitate redusă** (6-8 turbine vizibile parțial)

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 posibilitățile receptorilor, 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.

Având în vedere poziționarea turbinelor și distanța față de locuințe, este posibil ca locuitorii din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani să resimtă intervale de umbră de 0.1 – 10 ore/an sau în anumite situații maxim 10-30 ore/an (în cazul turbinelor T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32).

Locuitorii din satele învecinate nu sunt afectați de umbră mai mult de 100 ore/an. Astfel, se concluzionează că umbră nu constituie un impact semnificativ asupra populației zonei.

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.

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 – 105dB(A). Zgomotul scade logaritmice 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 percepută 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.

Turbinele T1, T5, T6, T8, T10, T11, T15, T18, T19, T21, T23, T25, T29, T31 și T32 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe din satele Șișcani, Tomșa, Oțeleni, Deleni, Hoceni, Barboși – com. Hoceni și Mălăiești – com. Vutcani. Pentru calculul impactului zgomotului asupra populației, s-au făcut calcule privind nivelul de zgomot resimțit de locuitorii localităților învecinate. Concluziile calculelor sunt că nicio locuință / localitate nu este afectată în mod semnificativ de zgomotul generat de parcul eolian. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres. Astfel, se concluzionează că zgomotul nu constituie un impact semnificativ asupra populației zonei.

Pentru proiectul analizat nu se impun măsuri de reducere a impactului cauzat de zgomot, deoarece nu s-au identificat posibili receptori permanenți în zona de zgomot maxim.

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 greutatea 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 acestora;
- Întreținerea adecvată a turbinelor: desprinderea controlată a gheții formate pe pale și pe celelalte elemente ale acestora.

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. 408 m (turbina T29 față de loc. Șișcani), iar distanța față de drumurile publice este mai mare de 250 m. Astfel, practic se 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 zonale 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.

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 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. 5000 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, recipienti adecvați) 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

| Denumirea deșeurilor | Cod deșeu | Mod de gestionare |
|--|---|--|
| 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* absorbantți contaminate 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, conducatorul 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 deșuri rezultate și modul de gestionare a acestora.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri 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 deșuri și a tipurilor de deșuri produse, iar pe baza acestora se va întocmi un program de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate. Se precizează că activitatea de colectare selectivă a deșeurilor în vederea valorificării reduce cantitatea de deșuri ce sunt eliminate prin depozitare.

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

- cantității de [deșuri](#), inclusiv prin reutilizarea acestora;
- impactului negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației.
- Reducerea cantităților de deșuri 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 să se realizeze 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 deșuri-monitorizarea fluxului de materiale utilizate și rezultate.
 - Instruirea angajaților.
 - Identificarea firmelor specializate în transportul și reciclarea (valorificarea) deșeurilor.

Tipuri de deșuri în perioada de funcționare:

| Nr. Crt. | Deșuri | Cod deșeu conf. HG 856/2002 | Gestionare | UM | Cantitate max./an |
|----------|-----------------|-----------------------------|--|----|-------------------|
| 1 | Deșuri menajere | 20 03 01 | Europubele de 120 l, preluat de operator autorizat | mc | 5.5 |

| | | | | | |
|---|---|--|---|------|-----|
| 2 | Deșeuri de ulei uzat diverse tipuri: - Uleiuri minerale neclorurate de transmisie și de ungere - Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere - Uleiuri minerale neclorinate izolante 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 | 12 |
| 3 | Filtre uzate de ulei | 16 01 07* | Sunt preluate direct de operatorul autorizat, la schimbarea uleiului | tone | 0.2 |
| 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 | 0.4 |
| 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 | 0.2 |
| 6 | Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase | 15 01 10* | Deșeuri ambalaje (recipiente vaselină, alți lubrifianți, uleiuri) | tone | 0.4 |
| 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 | 0.4 |

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
- Absorbantți, 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 deșuri de ambalaje și deșuri de orice tip.

6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

În perioada executării lucrărilor de construcție

Substanțele periculoase sunt reprezentate de combustibilii 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 deșuri 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

Bilanț teritorial existent

| Nr. Crt. | ZONARE FUNCTIONALA | SUPRAFATA [mp] | % DIN SUPRAFATA TOTALA |
|----------|-----------------------|----------------|------------------------|
| 1. | CONSTRUCTII EXISTENTE | 0.00 | 0.00 % |
| 2. | DRUMURI | 0.00 | 0.00% |
| 3. | TEREN AGRICOL | 356.360 | 100% |
| | TOTAL | 356.360 | 100% |

Bilanț teritorial propus

| Nr. Crt. | ZONARE FUNCTIONALA | SUPRAFATA [mp] | % DIN SUPRAFATA TOTALA |
|----------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1. | SUPRAFATA CONTRUITA | 11.780 | 3.30 % |
| 2. | CAI ACCES SI PLATFORME PROVIZORII | 27.780 + 17.732 = 45.512 | 12.77 % |
| 3. | TEREN AGRICOL | 299.068 | 83.92% |
| | TOTAL | 356.360 | 100% |

La amplasarea centralelor eoliene pe teren s-au respectat distanțele de protecție – siguranța impuse de Ordinul ANRE nr. 49/ fata de obiectivele învecinate. S-au stabilit și instituit zone de protecție-siguranța: zona de lucru a rotorului, zona de interdicție de construire, zona de protecție eoliană, zona de protecție a rețelei interioare.

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_1) , (a_2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b_1) , (b_2) , (b_3) 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 |
| | -3 | Dezavantajele sau schimbări majore |

| | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| B1 Permanență | 1 | Fără schimbări |
| | 2 | Temporar |
| | 3 | Permanent |
| B2 reversibilitate | 1 | Fără schimbări |
| | 2 | Reversibil |
| | 3 | Ireversibil |
| B3 Cumulativitate | 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 nu necesită măsuri specifice de reducere |
| -10 la -18 | -B | Schimbări/impact negativ necesită măsuri de reducere generale și specifice |
| -19 la -35 | -C | Schimbări/impact negativ moderat necesită măsuri de reducere specifice |
| -36 la -71 | -D | Schimbări/impact negativ semnificativ necesită măsuri compensatorii |
| -72 la -108 | -E | Schimbări/impact negativ major necesită măsuri compensatorii |

| 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 |
| B1 Permanență | -2 | Dezavantajele sau schimbări negative semnificative |
| | -3 | Dezavantajele sau schimbări majore |
| | | |
| B2 reversibilitate | 1 | Fără schimbări |
| | 2 | Temporar |
| | 3 | Permanent |
| B3 Cumulativitate | 1 | Fără schimbări |
| | 2 | Reversibil |
| | 3 | Ireversibil |
| B3 Cumulativitate | 1 | Fără schimbări |
| | 2 | Ne-cumulativ/unic |
| | 3 | Cumulativ/sinergetic |

Metoda MERI – aplicație pentru Parcul Eolian Hoceni

| Factor de mediu / Componentă a factorului de mediu | Impact | Semnificația impactului | | | | | Măsuri 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 | Măsuri generale | În perioada de construcție – 2 ani. | -12 | -B |
| | Eroziunea solului | 2 | -1 | 2 | 2 | 2 | Măsuri generale | În perioada de construcție – 2 ani. | -12 | -B |
| | Compactarea solului | 1 | -1 | 2 | 2 | 1 | Măsuri generale | În perioada de construcție, local | -5 | -A |
| | Pierderea habitat și terenuri agricole | 2 | -1 | 3 | 3 | 3 | Măsuri generale | Minim 5.73 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 | Măsuri generale | | -12 | -B |
| | Rănirea sau mortalitatea incidentală a viețuitoarelor sălbatice | 2 | -1 | 3 | 3 | 3 | Măsuri 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 | Măsuri generale | Minim 5.73 ha teren agricol este ocupat permanent | -18 | -B |
| Calitatea aerului și climat | Emisii ale vehiculelor în timpul construcției | 1 | -1 | 2 | 1 | 1 | Măsuri generale | | -4 | -A |
| | Praf și particule în timpul construcției | 1 | -1 | 2 | 1 | 1 | Măsuri 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 | Măsuri generale | | -18 | -B |
| | Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili | 2 | -1 | 3 | 3 | 3 | Măsuri 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 | Măsuri generale | | -6 | -A |
| | Zgomot în perioada de operare resimțit receptori ocazionali | 1 | -1 | 3 | 3 | 3 | Măsuri generale | | -9 | -A |
| Transport | Deteriorarea covorului asfaltic Congestionarea traficului / întâzieri | 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 |
| | Accesibilitate | 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 | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 1 | 8 | 5 | 16 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 |

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
 - Accesibilitate
- 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 următor.

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 |
|---------------------------------------|--|--|
| Topografie, geologie și soluri | <ul style="list-style-type: none"> • Perturbarea solului • Eroziunea solului • Compactarea solului • Pierderea terenurilor agricole | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • materialului inert excavat va fi folosit în aceeași zonă pentru refacerea habitatelor • Evacuarea excavațiilor în exces, după examinarea corespunzătoare, la depozite de deșeuri inerte; |
| Resursele de apă | <ul style="list-style-type: none"> • Perturbare temporară • Înnămolire / Sedimentare • Interceptarea drenurilor și cursurilor de apă | <ul style="list-style-type: none"> • Interzicerea descărcării oricărui materiale în apă • Plan de control al eroziunii solului în perioada de construcție |
| Resurse biologice | <ul style="list-style-type: none"> • Perturbarea / eliminarea vegetației • Rănirea sau mortalitatea incidentală a viețuitoarelor sălbatice • Pierderea și alterarea habitatului | <ul style="list-style-type: none"> • 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 protecție a acestora. • Refacerea solului și a stratului vegetal în zona de impact • Măsuri restrictive pentru reducerea impactului asupra unor specii de păsări și lilieci |
| Calitatea aerului și climat | <ul style="list-style-type: none"> • Emisii ale vehiculelor în timpul construcției • Praf și particule în timpul construcției • Reducerea poluanților atmosferici și a gazelor cu efect de seră | <ul style="list-style-type: none"> • Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă material de umplură • 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; |
| Resurse vizuale / Peisaj | <ul style="list-style-type: none"> • Modificări vizuale ale peisajului • Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili • Umbră alternantă asupra clădirilor învecinate | <ul style="list-style-type: none"> • Alegerea unor materiale care se armonizează cu împrejurimile • Păstrarea construcțiilor în stare tehnică bună |
| Resurse culturale | <ul style="list-style-type: none"> • Impact vizual asupra resurselor arheologice • Perturbarea siturilor arheologice | <ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul |
| Zgomot | <ul style="list-style-type: none"> • Zgomot în perioada de construcție • Zgomot în perioada de operare resimțit de locuitorii învecinați | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| Transport | <ul style="list-style-type: none"> • Deteriorarea covorului asfaltic • Congestionarea traficului / întârzieri • Îmbunătățirea / extinderea rețelei de transport | <ul style="list-style-type: none"> • Se vor impune măsuri de către organele abilitate |
| Socioeconomic | <ul style="list-style-type: none"> • Venituri la bugetul local • Venituri la bugetul deținătorilor de terenuri | <ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul |

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

Construcția proiectului va conduce la conversia permanentă a minim 5.73 ha de teren cu folosință actuală teren agricol/pășune. Construcția proiectului va cauza perturbarea temporară și congestiunea traficului pe drumurile locale.

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 30kV. 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.

Măsuri specifice pentru reducerea impactului asupra biodiversității

- Pentru a evita coliziunea speciilor răpitoare de zi cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor se recomandă ca în perioada 15 martie – 15 octombrie turbinele T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9, T12, T14, T23, T25, T28 și T31 să pornească de la o viteză a vântului de minim 8m/s în timpul zilei.
- Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în critice ale acestora respectiv 15 iunie – 15 octombrie turbinele T26 și T33 să pornească la o viteză a vântului de minim de 6 m/s pe timpul nopții.

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 | Creștere venituri 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 a siturilor Natura 2000 în zona proiectului | Menținerea calității bune a biodiversității | La începerea lucrărilor | 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:*
Nu e cazul.

10 Lucrări necesare organizării de șantier

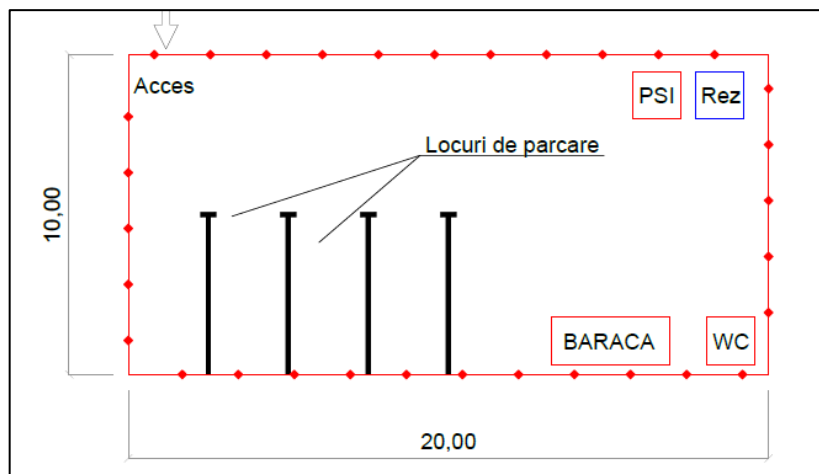
- Organizarea de șantier se amplasează pe teren neproductiv pus la dispoziție de beneficiar, locația stabilindu-se la momentul execuției lucrărilor. Pentru realizarea organizării de șantier nu vor fi necesare lucrări de demolare. După finalizarea lucrărilor, terenul pe care s-a realizat organizarea de 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:

- Aprovizionarea 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 zincată sau alt tip de plasa de gard, pe stalpi din lemn, beton sau metalici și revine în sarcina constructorului.

Măsuri privind securitatea la incendiu

- Toate clădirile și instalațiile din incintă 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, acte teren
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Vaslui
- Inventar coordonate STEREO70 și distanțe față de potențiali receptori sensibili
- Planuri: plan de situație, plan de încadrare în zonă, plan Natura 2000.

- Caracteristici tehnice turbine.

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

Proiectul propus nu intersectează nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
- ROSPA0162 Mânjești – minim 7124 m turbina T33
- ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2
- ROSCI0286 Colinele Elanului – minim 4554 m turbina T2
- ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut – minim 14138 m turbina T13.

Ținând cont de amplasarea obiectelor proiectului în raport cu siturile, s-a concluzionat că planul poate interacționa cu următoarele situri: ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși; ROSPA0170 Valea Elanului. Celelalte situri investigate: ROSPA0162 Mânjești; ROSCI0286 Colinele Elanului; ROSPA0168 / ROSCI0213 Râul Prut, sunt situate la distanțe mult prea mari pentru a exista o interferență între obiectivele de conservare ale siturilor și obiectivele propuse prin proiect.

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.

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 succintă a sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși

Situl "Pădurea Dobrina -Husi" este localizat în partea sud-estică a podisului Central Moldovenesc în bazinul Hidrografic al Barladului. Din punct de vedere al administrației publice, pădurile sunt pe teritoriul comunelor Cretești, Dimitrie Cantemir, Hoceni, Oltenesti, Padureni, Albesti și Husi în județul Vaslui. Din punct de vedere al administrației silvice pădurile sunt situate în întregime în raza Ocolului Silvic Husi și aparține la trei unități de producție (UP I Oltenesti, UP II Cretești, UP III Dobrina) a caror suprafața împădurită o cuprinde aproape în totalitate.

Situl Natura 2000 ROSCI0335 Pădurea Dobrina Husi figurează ca sit de importanță comunitară, conform Ord. MMP nr. 2387/2011 pentru modificarea Ord. MDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei

ecologice europene Natura 2000 in Romania.

Conform DS Vaslui, situl are o suprafața de 8518 ha (8448.50 ha conform FS), situat pe teritoriul unităților administrative ale comunelor Albesti (<1%), Crețesti (51%), Dimitrie Cantemir (6%), Hoceni (24 %), Husi (<1%), Oltenesti (24%), Padureni (8 %) și Vutcani (4 %), județul Vaslui.

Situl nu se suprapune peste nicio arie naturală protejată și în interiorul sitului nu există nicio arie naturală protejată. Scopul înființării ariei naturale protejate ROSCI0335 Padurea Dobrina - Husi I-a constă în conservarea și protejarea habitatelor: păduri dacice de stejar și carpen - 91YO, păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum - 9130, tufărișuri de foioase ponto-sarmatice - 40CO* și stepe ponto-sarmatice - 62CO*, precum și a speciei de mamifere, enumerate în anexa II a directivei Consiliului 92/43/CEE, Canis Lupus - 1352.

Conform formularului standard varianta 2020, caracteristicile sitului sunt:

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 |
| 40CO | X | | 2 | | Buna | B | C | B | B |
| 62CO | X | | 42 | | Buna | B | C | B | B |
| 9130 | | | 33 | | Buna | D | | | |
| 91YO | | | 7383 | | Buna | A | 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. | Categ. | Calit. date | AIBICID | | | AIBIC | |
| | | | | | | Min. | Max. | | | | masura | CIRIVIP | Pop. | Conserv. | Izolare |
| M | 1352* | Canis lupus(Lup) | | | W | | | | P? | DD | D | | | | |
| M | 1352* | Canis lupus(Lup) | | | P | | | | P | | C | B | C | B | |

Caracteristici generale ale sitului

| Cod | Clase habitate | Acoperire (%) |
|-----|---|---------------|
| N12 | Culturi (teren arabil) | 0.40 |
| N14 | Pășuni | 1.55 |
| N15 | Alte terenuri arabile | 0.30 |
| N16 | Păduri de foioase | 97.39 |
| N21 | Vii și livezi | 0.12 |
| N26 | Habitat de păduri (păduri în tranziție) | 0.15 |

Alte caracteristici ale sitului

Situl Padurea Dobrina-Huși este localizat în partea sud-estică a Podișului Central Moldovenesc în bazinul hidrografic al Bârladului. Din punct de vedere al administrației publice, pădurile sunt pe teritoriul comunelor Crețești, Dimitrie Cantemir, Hoceni, Oltenești, Pădureni, Albesti și Huși din județul Vaslui. Din punct de vedere al administrației silvice pădurile sunt situate în întregime în raza Ocolului Silvic Huși și aparține la trei unități de producție (UP I Oltenești, UP II Crețești și UP III Dobrina) a căror suprafață împădurită o cuprinde aproape în totalitate. Principalele clase de habitate identificate în sit sunt: pădurile caducifoliare (96 %), pajiștile și fânețele seminaturale mezofile (3,0 %), alte terenuri arabile (0,7%), alte terenuri (0,1%) și ape dulci curgătoare (0,2%). Din punct de vedere morfogenetic,

teritoriul cuprinde aproape întreaga gamă de forme caracteristice zonei respectiv podişuri monoclinale cu fragmentare deluroasă de tip Suceava la nord de culmea ce separă bazinul Lohanului și Crasnei de cel al Elanului și culmi deluroase și prelungi, monoclinale, orientate paralel, separate de văi consecvente, la sud de această culme. Etajarea fitoclimatică încadrează cea mai mare parte a teritoriului (cca. 96%) în FD3- Etajul deluros de gorunete, făgete și goruneto-făgete, o parte din păduri (3%) se află în FD1-Deluros de cvercete cu stejar și gorun iar restul de 3% se află în Ss-Silvostepă. După clasificarea Koppen, situl se situează în subprovincia D.f.b.x. caracterizată printr-o climă temperată, cu precipitații medii anuale suficiente pentru vegetația forestieră caracteristic zonei șleurilor de deal. Temperatura medie anuală este de 9,5 gr. C, iar precipitațiile medii sunt de 528,0 mm. Zonele de relief cele mai răspândite sunt versanții ușor înclinați (cca. 65%) după care urmează versanții moderat înclinați (cca. 23%) și platourile (cca. 12%). Expoziția majoritară este cea parțial însorită care ocupă cca. 58%, urmează expoziția însorită care ocupă cca. 30% și cea umbrită care ocupă cca. 12 %. Substratul litologic este alcătuit din alternanțe de nisipuri, argile și marne în intercalații insulare de gresii în jumătatea nordică, din depozite loessoide în alternanțe cu nisipuri și intercalații de marne în jumătatea sudică. Sub raport pedologic se întâlnesc soluri din clasa argiluvisoluri, molisoluri și cambisoluri (în proporție relativ echilibrată, cu o pondere ceva mai mare a argiluvisolurilor) iar pe anumite suprafețe restrânse se întâlnesc soluri neevoluate. Altitudinea este cuprinsă între 130 și 380 de metri însă suprafața cea mai mare se găsește situată între 200-350 m. Înclinația terenului este cuprinsă între 0-300 însă predominantă este panta sub 20%. In ansamblu, condițiile pedoclimatice sunt între superioare și mijlocii asigurând condiții bune de vegetație pentru productivități superioare la stejar pedunculat, tei, carpen și frasin, iar mijlocie pentru gorun.;

Calitate și importanță

Situl Padurea Dobrina-Husi se afla la limita sudica a regiunii biogeografice continentale, la contactul cu cea stepica, constituindu-se intr-o bariera impotriva avansarii stepei spre nord. In cadrul sitului apar si elemente specifice regiunii stepice.

Plan de management

Pentru situl ROSCI0335 Padurea Dobrina Husi nu există aprobat un plan de management.

Obiective de conservare

Obiectivele de conservare sunt stabilite prin Nota nr. 11272/CA/18.08.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a biodiversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși.

Relația proiectului cu situl.

Proiectul nu se suprapune cu situl însă este amplasat la distanță relativ mică față de limita acestuia; distanța minimă este de 25 m - turbina T11.

| TURBINA | Distanța minimă fata de limita siturilor Natura 2000 [m] | |
|---------|--|--------------------------|
| | ROSCI0335 Padurea Dobrina - Husi | ROSPA0170 Valea Elanului |
| T1 | 3422 | 952 |
| T2 | 4188 | 134 |
| T3 | 3574 | 554 |
| T4 | 4437 | 677 |
| T5 | 1889 | 2212 |
| T6 | 1390 | 2687 |
| T7 | 2437 | 2329 |
| T8 | 701 | 4611 |
| T9 | 2423 | 4974 |
| T10 | 426 | 5957 |
| T11 | 25 | 6108 |
| T12 | 3440 | 6795 |
| T13 | 3886 | 7159 |
| T14 | 2051 | 7180 |

| | | |
|-----|------|-------|
| T15 | 620 | 7994 |
| T18 | 331 | 9333 |
| T19 | 568 | 9353 |
| T20 | 132 | 10368 |
| T21 | 1835 | 10058 |
| T22 | 417 | 10603 |
| T23 | 1148 | 10393 |
| T24 | 60 | 11637 |
| T25 | 932 | 11900 |
| T26 | 309 | 12711 |
| T27 | 1331 | 12567 |
| T28 | 1447 | 14024 |
| T29 | 1011 | 13940 |
| T30 | 1463 | 14370 |
| T31 | 116 | 15121 |
| T32 | 429 | 15718 |
| T33 | 82 | 16693 |

13.1.3 Prezentarea succintă a sitului ROSPA0170 Valea Elanului

Situl a fost desemnat prin Hotărârea Guvernului nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.

Conform Formularului standard 2020, caracteristicile sitului sunt următoarele:

Suprafața: 357.5 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 | p | Marime | | Unit. masura | Categ. | Calit. date | AIBICI | | | | |
| | | | | | | Min. | Max. | | | | D | Pop. | Conserv. | Izolare | Global |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | r | 3 | 5 | p | P | M | D | | | | |
| B | A404 | Aquila heliaca | | | c | 1 | 2 | i | R | M | B | C | C | C | C |
| B | A089 | Aquila pomarina | | | c | 1 | 3 | i | P | P | D | | | | |
| B | A029 | Ardea purpurea | | | r | 1 | 2 | p | P | G | C | C | C | C | C |
| B | A060 | Aythya nyroca | | | r | 1 | 2 | p | P | M | D | | | | |
| B | A021 | Botaurus stellaris | | | r | 1 | 2 | p | P | M | C | C | C | C | C |
| B | A196 | Chlidonias hybridus | | | r | 7 | 10 | p | P | G | D | | | | |
| B | A031 | Ciconia ciconia | | | c | 50 | 100 | i | P | M | C | C | C | C | C |
| B | A031 | Ciconia ciconia | | | r | 7 | 10 | p | C | M | C | C | C | C | C |
| B | A030 | Ciconia nigra | | | c | 1 | 4 | i | R | P | D | | | | |
| B | A081 | Circus aeruginosus | | | r | 1 | 2 | p | P | G | C | C | C | C | C |
| B | A082 | Circus cyaneus | | | c | 10 | 20 | i | P | P | C | B | C | B | B |
| B | A231 | Coracias garrulus | | | r | 2 | 3 | p | P | M | D | | | | |
| B | A122 | Crex crex | | | r | 30 | 35 | p | C | M | C | C | C | C | C |
| B | A429 | Dendrocopos syriacus | | | p | 30 | 40 | p | C | M | C | C | C | C | C |
| B | A027 | Egretta alba | | | c | 10 | 20 | i | P | G | C | B | C | B | B |
| B | A027 | Egretta alba | | | r | 1 | 2 | p | P | G | C | B | C | B | B |
| B | A097 | Falco vespertinus | | | r | 2 | 4 | p | P | G | C | C | C | C | C |
| B | A002 | Gavia arctica | | | w | 1 | 4 | i | R | M | C | B | C | B | B |
| B | A131 | Himantopus himantopus | | | r | 1 | 2 | p | P | M | C | B | C | C | C |
| B | A022 | Ixobrychus minutus | | | r | 3 | 5 | p | P | G | D | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------------|--|---|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| B | A338 | Lanius collurio | | r | 25 | 30 | p | C | M | D | | | |
| B | A339 | Lanius minor | | r | 15 | 20 | p | P | M | D | | | |
| B | A023 | Nycticorax nycticorax | | c | 20 | 40 | i | P | P | C | C | C | C |
| B | A151 | Philomachus pugnax | | c | 40 | 100 | i | P | P | D | | | |
| B | A166 | Tringa glareola | | c | 2 | 7 | i | P | P | D | | | |

Caracteristici generale ale sitului

| Cod | Acoperire (%) |
|-----|---------------|
| N06 | 34.33 |
| N12 | 4.37 |
| N14 | 55.55 |
| N15 | 0.39 |
| N16 | 4.50 |
| N21 | 0.82 |

Alte caracteristici ale sitului:

Situl SPA Valea Elanului este localizat în Câmpia Elan-Horincea (partea estică a Podișului Bârladului), și este formată din două trupuri situate la cca. 10 km unul față de celălalt. În interiorul sitului, în zona de luncă a râului Elan se distribuie habitate asociate luciului de apă și zonelor umede, iar în zona versanților se localizează habitatele specifice pajiștilor.

Calitate și importanță

Sit important pentru pasajul speciilor de pasari acvatice. Zona importantă pentru populațiile de pasari acvatice cuibaritoare sau aflate în pasaj. Importanță pentru cuibaritul piciorongului (Himantopus himantopus), carstelului de câmp (Crex crex). Situl cuprinde o colonie de vânturel de seară (Falco vespertinus). Importanță zona de hranire pentru barza albă (Ciconia ciconia).

Plan de management

Pentru situl ROSPA0170 Valea Elanului nu există aprobat un plan de management.

Obiective minime de conservare

Obiectivele de conservare sunt stabilite prin Nota nr. 259690/BT/01.11.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a biodiversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0170 Valea Elanului.

Relația proiectului cu situl.

Proiectul nu se suprapune cu situl însă este amplasat la distanță relativ mică față de limita acestuia; distanța minimă este de 134 m - turbina T2.

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

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.

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. 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 după aplicarea măsurilor de reducere a impactului.

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 florei și faunei terestre 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.

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

13.4.1 Impactul general al turbinelor eoliene asupra biodiversității

Impactul potențial al parcului eolian propus se poate manifesta în diferitele faze de implementare ale proiectului, asupra vegetației și a faunei.

Impactul asupra vegetației este în general exercitat în faza de construcție a proiectului și se poate manifesta prin distrugerea și degradarea habitatului natural, ducând la dispariția acestuia în zona de construcție a turbinelor, precum și a rețelei de drumuri, modificarea și fragmentare a acestuia. Acestea pot avea efect de lungă durată, persistând și în faza de operare a proiectului. Proiectul nu generează impact în timpul exploatării, altele decât cele descrise anterior astfel încât impactul asupra vegetației să fie considerat la scară mare, astfel încât să amenințe tipuri de habitate sau specii la nivel extins. De cele mai multe ori, un astfel de impact este punctual în zonele prevăzute pentru construcție. Nu în ultimul rând, implementarea unui astfel de proiect poate conduce la favorizarea extinderii sau chiar a răspândirii accidentale a speciilor de plante invazive.

Impactul generat de parcuri eoliene asupra speciilor de nevertebrate este foarte puțin cunoscut, fiind manifestat în mod direct de pierderea habitatului speciilor, schimbări în micro climat și chiar coliziunea cu palele. Studii despre impactul asupra speciilor de nevertebrate lipsesc din literatura de specialitate (Perrow M., 2017).

Schimbări ale habitatului precum și extinderea speciilor invazive reprezintă forme de potențiale *impacturi asupra herpetofaunei și a speciilor de mamifere*. De asemenea, moartea indivizilor călcați de vehiculele care implementează sau efectuează verificări ale proiectului reprezintă un potențial impact, care însă nu are un efect la scară largă asupra populațiilor de amfibieni și reptile, precum și a celor de mamifere.

Cel mai mare impact exercitat de către parcurile eoliene este generat în perioada de operare *asupra speciilor de păsări și lilieci*, respectiv moartea prin coliziune a speciilor. Riscul de coliziune este prezent pentru o serie largă de specii de păsări, în special păsările răpitoare cu un posibil impact cumulativ semnificativ asupra speciilor migratoare la o scară mare. În aceeași situație se regăsesc și speciile de lilieci, în special aceștia care migrează marginal zonelor forestiere. Impactul cumulativ asupra speciilor migratoare este prezent.

În faza de construcție:

- Pierderea directă sau degradarea tipurilor de habitate sau a speciilor de floră; pierderea directă de habitat a speciilor de faună de interes conservativ;
- Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada de construcție sau de funcționare a proiectului.

În faza de funcționare:

- Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada de construcție sau de funcționare a proiectului (inclusiv coliziune cu autovehicule);
- Efectul de barieră în calea culoarelor de zbor (rute de migrație);
- Moartea sau accidentarea prin coliziune cu turbinele eoliene.

13.4.2 Estimarea impactului parcului eolian asupra siturilor Natura 2000

Pentru cuantificarea influenței parcului asupra siturilor Natura 2000, a fost realizat un studiu de monitorizare a biodiversității:

- Raport privind impactul potențial al implementării proiectului "Parcul Eolian Hoceni" asupra biodiversității, septembrie 2022, realizat de:

- Gherghel Iulian Persoană Fizică Autorizată, Sediul Profesional: Sat Păun, Comuna Bârnova, Strada General Vasile Rudeanu, Nr. 36, Județ Iași, CUI: 44797465, Număr de ordine în registrul comerțului: F22/1220/2021,
- Iulian Gherghel: expert mamifere; 0755920077, iuliangherghel@gmail.com
- Raluca Melenciuc; expert ornitolog
- Alexandru Strugariu: expert herpetolog
- Ciprian Mânzu: expert habitate și floră
- Alexandru Sotek: expert nevertebrate și chiroptere.

Concluziile studiului sunt prezentate în continuare.

Impactul generat asupra speciilor de plante și habitate

Impactul parcului eolian asupra speciilor de plante este reprezentat de pierderea de habitat prin construcția platformelor turbinelor eoliene, stația de transformare, rețeaua de drumuri. La nivelul amplasamentului, majoritatea turbinelor sunt propuse a fi construite în zone agricole, astfel considerăm că impactul asupra speciilor de plante va fi unul nesemnificativ.

Evaluarea impactului asupra tipurilor de habitate

| Nr. crt. | Habitat | Sit Natura2000 | Tip impact | Intensitate impact | Necesitatea măsurilor de reducere a impactului |
|----------|--|-------------------------|------------|--------------------|--|
| 1 | Reducerea habitatului (toate tipurile) | ROSCI0080/ ROSCI0330 | Direct | Nesemnificativ | Nu |
| 2 | Fragmentarea habitatului | - | Direct | Nesemnificativ | Nu |

Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate

Impactul asupra speciilor de nevertebrate este generat de pierderea habitatului prin construcția platformelor turbinelor eoliene, a stației de transformare, a liniei de înaltă tensiune, a rețelei de drumuri, dar și prin uciderea accidentală a indivizilor.

În urma deplasărilor pe teren a fost identificată o singură specie ce se regăsește în Anexa II a Directivei Habitare – specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare și anume rădașca (*Lyncanus cervus*). Habitatul acestei specii, fiind reprezentat de zona forestieră, nu se regăsește la nivelul amplasamentului, astfel considerăm impactul ca fiind nesemnificativ.

Evaluarea impactului asupra speciilor de nevertebrate

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

Impactul generat asupra speciilor de herpetofaună

Impactul asupra speciilor de herpetofaună este generat de pierderea habitatului prin construcția platformelor turbinelor eoliene, a stației de transformare, a liniei de înaltă tensiune, a rețelei de drumuri, dar și prin uciderea accidentală a indivizilor.

În urma deplasărilor în teren au fost identificate 2 specii de reptile și 5 specii de amfibieni. Dintre acestea o specie este incluse în Anexa II a Directivei Habitare – specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare, și anume *Bombina bombina*. Recomandăm evitarea degradării habitatelor acvatice temporare sau permanente în timpul lucrărilor de construcție a căilor de acces a turbinelor eoliene, deoarece acestea reprezintă habitate de reproducere a acestei specii. În urma construcției parcului eolian speciile nu vor fi afectate semnificativ de lucrări.

Evaluarea impactului asupra speciilor de herpetofaună

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

Impactul generat asupra speciilor de mamifere (exceptând speciile de chiroptere)

Impactul asupra speciilor de mamifere este generat de pierderea habitatului prin construcția platformelor turbinelor eoliene, a stației de transformare, a liniei de înaltă tensiune, a rețelei de drumuri, dar și prin uciderea accidentală a indivizilor.

În urma deplasărilor pe teren au fost identificate 9 specii de mamifere dintre care *Spermophilus citellus* se regăsește în Anexa II a Directivei Habitate – specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare. La nivelul amplasamentului, majoritatea turbinelor sunt propuse a fi construite în zone agricole, astfel impactul asupra speciei *Spermophilus citellus* va fi unul nesemnificativ.

Evaluarea impactului asupra speciilor de mamifere

| Nr. crt. | Specia | Sit Natura2000 | Tip impact | Intensitate impact | Necesitatea măsurilor de reducere a impactului |
|----------|---|----------------|------------|--------------------|--|
| 1 | Reducere populație (toate speciile) | ROSCI0330 | Direct | Nesemnificativ | Nu |
| 2 | Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă | - | Direct | Nesemnificativ | Nu |
| 3 | Fragmentarea habitatului | - | Direct | Nesemnificativ | Nu |

Impactul generat asupra speciilor de păsări

Păsările sunt printre cele mai afectate de construcția și operarea parcurilor eoliene. La nivelul amplasamentului au fost implementate protocolul pentru monitorizarea migrației de toamnă a speciilor de păsări răpitoare și protocolul pentru monitorizarea speciilor de păsări care ierneză la nivelul amplasamentului. Evaluarea impactului a fost efectuată pentru speciile de păsări enumerate în formularul standard al sitului ROSPA0170 – Valea Elanului, precum și pentru speciile care se regăsesc în Anexa I a Directivei Păsări și prezintă risc de coliziune.

Impactul din faza de construcție generat de pierderea habitatului de reproducere și fragmentarea habitatului acestor specii.

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. Majoritatea turbinelor eoliene sunt stabilite a fi construite în terenuri agricole.

Evaluarea impactului din punct de vedere al pierderii de habitat sau a degradării acestuia

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

Deranj/mutare specii

Datorită perturbării generate în faza de construcție speciile au tendința de a se retrage în zone limitrofe, motivul principal fiind zgomotul generat de lucrările de construcție (Botallico, 2016). Speciile care sunt potențial afectate de acest deranj sunt păsări caracteristice zonelor deschise acvatică, în particular speciile de lebede, găște, rațe, cocori, limicole și o serie de paseriforme. Se poate vorbi de un impact și asupra celorlalte specii, însă aceasta este mic (Perrow 2017). În cadrul unui studiu efectuat în America, în 3 sezoane de cuibărire și realizat în perioada funcționare, nu a evidențiat un efect de părăsire a zonelor de cuibărire în cadrul speciilor cântătoare din zonele agricole sau de pajiști (Hale et al. 2014).

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

Impactul generat de faza de operare reprezentat de deranjul ce determină mutarea speciilor în alte zone.

Efectul de barieră

Efectul de barieră apare atunci când păsările întâlnesc obstacole în drumul lor, fie că e vorba de rute de migrație, fie de mișcări regulate ale păsărilor locale între zonele de cuibărit, hrănire sau odihnă (Lucas et al. 2005, Dirksen et al. 2000). De regulă aceste obstacole sunt evitate prin creșterea altitudinii de zbor înainte de a ajunge în parcurile eoliene, prin ocolirea acestuia sau chiar întoarcerea de pe ruta de zbor (Perrow 2017).

Efectul de barieră depinde de mărimea parcului eolian și de spațierea turbinelor. Proiectarea corespunzătoare a parcului eolian poate atenua efectul de barieră prin crearea de coridoare largi de circulație între grupurile de turbine.

Efectul de barieră a fost raportat în cazul multor specii și acesta pare să fie frecvent. Au fost raportate multe cazuri în care păsările par dezorganizate apropiindu-se de parcul eolian, dar în același timp sunt exemple care arată că păsările trec pe deasupra parcului fără nici un semn de deranj (Perrow 2017).

Pentru a cuantifica efectul de barieră la nivelul PE Hoceni, se recomandă continuarea monitorizării pe perioada de migrație a păsărilor.

Riscul de coliziune

Riscul de coliziune este principala preocupare când vine vorba de operarea parcurilor eoliene. Acest fenomen a început să fie studiat mai ales după 1980 de când a crescut interesul pentru obținerea energiei electrice din energia vântului iar astfel de proiecte au început să fie din ce în ce mai numeroase. În 1976, Rogers et al., a fost primul care a studiat acest fenomen, iar Byrne în 1983 a publicat probabil primul articol despre coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene în Solano County, California.

În timp, studiile au dezvoltat modele de risc de coliziune astfel în acest moment fiind folosite: Tucker kinematic, Band, Podolsky, Biosis, Hamer și USFWS (Perrow, 2017).

La ora actuală modelul Band este cel mai des model de risc de coliziune folosit pentru calcularea impactului asupra păsărilor și este acceptat sau impus de standardele naționale sau internaționale (IFC, EBRD etc). Acesta creează cel mai nefavorabil scenariu și dă o predicție foarte precaută privind coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene. În general acest risc de coliziune supraestimează impactul produs asupra speciilor de păsări migratoare, deoarece este demonstrat că păsările au abilitatea de a ocoli obstacolele întâlnite în calea lor (Perrow 2017).

Acest model presupune realizarea de observații standardizate ce au ca scop cuantificarea trecerilor păsărilor prin zona de risc ce va fi creată de operarea parcului eolian. De regula, risc crescut de coliziune este prezent la păsările de talie mare cu zbor planat: speciile de acvile, berze, pelicani, cocori. Speciile

de talie mică prezintă un risc scăzut de coliziune, cu impact mai mare, în general, asupra speciilor locale (Fiedler et al. 2007, Morinha et al., 2014).

Estimarea impactului pentru grupurile de specii în funcțiile de necesitățile ecologice (adaptat după Ornis Consult 1999 și E-Coda Consultants 2017).

| Grup specii | Specii | Risc de coliziune | Descriere |
|--|--|---------------------------|--|
| Specii cu zbor planat | Speciile de acvile (<i>Aquila pomarina</i>) | Foarte ridicat | Aceste specii sunt strict dependente de termale (curenți ascendenți) |
| Specii cu zbor preponderent planat, dar și activ | Șorecarii (inclusiv viesparul), berzele, pelicanii, cocorii și găile | Mediu spre ridicat | 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>) | Mic spre mediu | 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>) | Foarte scăzut | Specii care nu necesită prezența termalelor |

Specia care a tranzitat cel mai mult zona de risc de coliziune a fost *Buteo buteo*. Aceasta este o specie cu zbor planat și prezintă risc crescut de accidentare cu elementele mobile ale turbinelor eoliene.

Dintre speciile de interes conservativ, listate în Anexa I a Directivei Păsări – 149/2009CE, *Ciconia ciconia* a tranzitat cel mai mult zona de risc de coliziune, cu un număr de 4 indivizi înregistrați la altitudinea de risc.

***Ciconia ciconia* (barza albă)**

În timpul monitorizării migrației de toamnă au fost înregistrați 4 indivizi de barză albă trecând prin zona de risc de coliziune la nivelul amplasamentului PE Hoceni. Numărul maxim de indivizi care pot trece prin zona de risc a parcului eolian în perioadele de migrație de primăvară și de toamnă a fost calculat la 81 de indivizi pe an. Conform specificațiilor tehnice ale turbinelor, în faza de operare parcul eolian ar putea să producă coliziunea a 3.05 de păsări pe an la un potențial de exploatare de 65%, acesta reprezentând cel mai nefavorabil scenariu, în cazul în care păsările nu ar evita pericolul. Conform Scottish Natural Heritage (SNH), păsările au abilitatea de a evita turbinele eoliene, în cazul berzei albe coeficientul de evitare a riscului fiind de 98%. După aplicarea coeficientului de 98% de evitare a coliziunii modelul de calcul ne arată că la nivelul PE Hoceni 0.061 păsări pe an vor fi lovite de rotoarele turbinelor, ceea ce înseamnă că o barză ar putea fi lovită la un interval de 16.4 ani. Considerăm astfel că impactul potențial asupra speciei *Ciconia ciconia* va fi unul nesemnificativ.

Speciile de ereți au în general zbor activ la altitudine joasă, astfel turbinele eoliene au un impact foarte mic asupra lor. Pe parcursul mai multor studii realizate în parcurile eoliene din America, nu au fost înregistrate sau au fost foarte puține cazuri de mortalitate în rândul speciei *Circus hudsonius* (Sturner et al. 2007). Din 1989 și până în prezent, în Europa, au fost raportate 140 de cazuri de mortalitate prin coliziune în rândul celor 3 specii de ereți (*Circus aeruginosus*, *Circus pygargus* și *Circus cyaneus*). Dintre acestea speciile *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus* și *Circus pygargus* au fost observate și în timpul inventarierilor din cadrul amplasamentului Parc Eolian Hoceni, însă în număr foarte mic. Considerăm impactul pentru aceste specii ca fiind nesemnificativ.

Speciile de păsări răpitoare de talie mică cu zbor activ au un risc de coliziune scăzut. La nivelul amplasamentului dintre speciile de șoimi au fost observate speciile *Accipiter gentilis* și *Falco tinnunculus* Considerăm impactul asupra speciilor de șoimi nesemnificativ.

Evaluarea impactului asupra speciilor identificate la nivelul amplasamentului în timpul funcționării

| Nr. crt. | Specia | Impact | | | | Măsuri de reducere |
|----------|------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | | Pierdere sau degradare habitat | Deranj / mutare specii | Efect de barieră | Risc de coliziune | |
| 1 | <i>Aquila pomarina</i> | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Semnificativ | Da |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|
| 2 | <i>Ciconia ciconia</i> | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Semnificativ | Da |
| 3 | <i>Circus aeruginosus</i> | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nesemnificativ | Nu |
| 4 | <i>Circus pygargus</i> | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nesemnificativ | Nu |
| 5 | <i>Pernis apivorus</i> | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nu este cazul. | Nesemnificativ | Nu |

Impactul generat asupra speciilor de chiroptere

Impactul generat de turbinele eoliene asupra speciilor de lilieci a început să fie studiat recent, în 2008 EUROBATS publicând ghidul privind lilieci și dezvoltarea parcurilor eoliene. Dintre speciile de lilieci, puține sunt afectate de funcționarea parcurilor eoliene. Studiile au evidențiat că impactul este mai mare în cazul speciilor migratoare, acestea reprezentând cea mai mare proporție de cazuri de mortalitate (Voight et al. 2012, Baerwald et al. 2014, Perrow 2017).

Mortalitățile raportate la speciile de lilieci la nivelul parcurilor eoliene sunt de două tipuri: impactul direct cu palele turbinelor aflate în mișcare (Rollins et al. 2012) și leziuni interne asociate cu barotrauma (Baerwald et al. 2008).

Toate speciile de chiroptere din Europa sunt protejate de Directiva Habitate 92/43/CEE. Acestea fie sunt menționate, în Anexa 4 a directivei (subordinului Microchiroptera) – specii care necesită protecție strictă sub forma, fie sunt menționate nominal în Anexa 2 a directivei – specii de animale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitate. La nivelul amplasamentului PE Hoceni au fost identificate 6 specii de lilieci.

Caracteristicile etologice ale speciilor identificate la nivelul amplasamentului adaptat după Perrow 2017 (Rodrigues 2015, Apoznański et al. 2018, Roemer 2017, Hutterer și Rodrigues 2005)

| Nr. crt. | Specia | Perioadă critică | Statut migrator | Zboară la înălțime? | Se odihnește în arbori? |
|----------|---------------------------------|--|---|---------------------|-------------------------|
| 1 | <i>Barbastella barbastellus</i> | Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie) | Migrator regional (câteva sute de km) | Nu | Da |
| 2 | <i>Eptesicus nilssonii</i> | Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie) | Migrator regional (câteva sute de km) | Da | Nu |
| 3 | <i>Eptesicus serotinus</i> | Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie) | Migrator regional (câteva sute de km) | Da | Nu |
| 4 | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Toamnă (sfârșit de iunie – început de octombrie) | Migrator regional (câteva sute de km) | Da | Da |
| 5 | <i>Myotis daubentonii</i> | Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie) | Migrator regional (câteva sute de km) | Nu | Da |
| 6 | <i>Nyctalus noctula</i> | Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie) | Migrator pe distanțe lungi (3000 – 4000 km) | Da | Ocazional |

Conform EUROBATS speciile de lilieci cu risc scăzut de coliziune fac parte din genurile *Myotis*, *Plecotus* și *Rhinolophus* (Rodrigues et al. 2015). De asemenea speciile cu risc mediu de coliziune aparțin genurilor *Epistacus* și *Barbastella*. În urma studiilor recente, s-a demonstrat că și specia *Barbastella barbastellus* prezintă risc scăzut de coliziune cu turbinele eoliene (Apoznański et al. 2018, Măntoiu et al. 2020). Speciile cu risc crescut de coliziune cu turbinele eoliene sunt reprezentate de genurile *Nyctalus* și *Miniopterus*.

La nivelul amplasamentului au fost identificate două specii specia *Miniopterus schreibersii*, listate în Anexa II a Directivei Habitate și anume: *Barbastella barbastellus* și *Miniopterus schreibersii*. Conform Eurobats *Miniopterus schreibersii* prezintă risc crescut de coliziune (Rodrigues et al. 2015). La nivelul amplasamentului ambele specii au fost identificate în zona de nord a parcului la limita sitului Natura 2000 ROSCI0335 – Pădurea Dobrina – Huși, proximitatea turbinelor T26 și T33.

Astfel considerăm că impactul implementării proiectului asupra speciilor de chiroptere va fi nesemnificativ.

Evaluarea impactului asupra speciilor de chiroptere identificate la nivelul amplasamentului

| Nr. crt. | Specia | Impact total parc eolian | Necesitatea măsurilor de reducere a impactului |
|----------|---------------------------------|--------------------------|--|
| 1 | <i>Barbastella barbastellus</i> | nesemnificativ | Da |
| 2 | <i>Eptesicus nilssonii</i> | nesemnificativ | Nu |
| 3 | <i>Eptesicus serotinus</i> | nesemnificativ | Nu |
| 4 | <i>Miniopterus schreibersii</i> | nesemnificativ | Da |
| 5 | <i>Myotis daubentonii</i> | nesemnificativ | Nu |
| 6 | <i>Nyctalus noctula</i> | nesemnificativ | Nu |

13.4.3 Impactul cumulativ

În zona amplasamentului propus a fost identificat un parc eolian la o distanță de aproximativ 4 km de PE Hoceni. Impactul asupra biodiversității pentru parcul eolian Vutcani, aflat în imediata vecinătate a PE Hoceni a fost estimat ca fiind nesemnificativ.

13.4.4 Evaluarea influenței planului asupra obiectivelor minime de conservare ale siturilor Natura 2000

Proiectul de parc eolian nu interferă în mod semnificativ cu obiectivele minime de conservare stabilite pentru siturile Natura 2000, deoarece:

1. Proiectul nu prevede reduceri ale suprafețelor habitatelor de interes comunitar și nu provoacă scăderea numărului de exemplare a speciilor de interes comunitar; nu se ocupă permanent suprafețe de teren din situri;
2. Nu se va produce fragmentarea habitatelor de interes comunitar ale speciilor componente siturilor deoarece nu se ocupă permanent suprafețe de teren din situri;
3. Nu se produce un impact semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar deoarece nu se ocupă permanent suprafețe de teren din situri. Planul nu prevede modificări fizice în cadrul sitului.
4. Nu se vor produce modificări semnificative ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate.

13.4.5 Măsuri specifice de protecție

Faza de execuție

Se recomandă utilizarea rețelei existente de drumuri, și unde este necesar, construcția de drumuri să se realizeze, pe cât posibil, în terenurile agricole.

Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. 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). Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.

Faza de operare

Pentru a evita coliziunea speciilor răpitoare de zi cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor se recomandă ca în perioada 15 martie – 15 octombrie turbinele T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9, T12, T14, T23, T25, T28 și T31 să pornească de la o viteză a vântului de minim 8m/s în timpul zilei.

Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în critice ale acestora respectiv 15 iunie – 15 octombrie turbinele T26 și T33 să pornească la o viteză a vântului de minim de 6 m/s pe timpul nopții.

Plan de monitorizare

Propunem să se facă monitorizare în timpul construcției. Pentru această monitorizare sunt necesare două deplasări, una premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, și una în timpul construcției. Propunem monitorizare de mediu pe toata durata de funcționare a parcului eolian.

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. daca nu sunt constatate probleme (zile) |
|------------|--|--|
| Ianuarie | 2 | 2 |
| Februarie | 2 | 2 |
| Martie | 2 | 2 |
| Aprilie | 4 | 2 |
| Mai | 4 | 2 |
| Iunie | 2 | 2 |
| Iulie | 2 | 2 |
| August | 4 | 2 |
| Septembrie | 4 | 2 |
| Octombrie | 2 | 2 |
| Noiembrie | 2 | 2 |
| Decembrie | 2 | 2 |

14 Relația proiectului cu apele

În zona amplasamentului rețeaua hidrologică este foarte săracă. Turbinele eoliene propuse nu interceptează ape de suprafață. Rețeaua de drumuri și rețeaua electrică subterană, având în vedere caracterul liniar al acestora, pot intercepta cursuri de apă prin intermediul podurilor / podețelor existente. Rețelele electrice / date pot subtraversa sau supratraversa cursuri de apă. La fel și rețelele de drumuri pot supratraversa ape de suprafață.

Întocmit:
Fănel APOSTU

0743552313
Econova_iasi@yahoo.com

Data: 12.04.2023