

## Raport la Studiu de evaluare adecvată

Întocmit în conformitate cu Ordin nr. 19 din 13/01/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, modificat și completat prin Ord. 262/2020 și conform Îndrumarului APM Vaslui nr. 9801/08.06.2023

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**

Revizia 01: Iunie 2023  
Revizia 02: August 2023  
Revizia 03: Decembrie 2023

**Denumire raport:**

- **Raport la studiul de evaluare adecvată** pentru proiectul Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir, propus a fi amplasat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui
- Întocmit în conformitate cu Ordinul nr. 19 din 13/01/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, modificat prin ord. 262/2020 și conform *Îndrumarului* APM Vaslui nr. 9801/08.06.2023

Revizia 2 conține informații conform Adresei APM Vaslui nr. 5082/21.07.2023.

Revizia 3 conține informații conform Adresei ANANP ST Vaslui nr. 330/ST VS/09.10.2023.

**Realizat de:**

- **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, [econova\\_iasi@yahoo.com](mailto:econova_iasi@yahoo.com); [econovaiasi@gmail.com](mailto:econovaiasi@gmail.com); Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, nr. 425 din 02.11.2022, valabil până la data de 02.11.2025:
  - **Evaluator atestat: ing. Fănel APOSTU** – Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, nr. 155 din 10.03.2022, valabil până la data de 10.03.2025;
  - **Asistent: Ing. Cristiana Nicoleta ROGOZAN**
- **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](mailto:iuliangherghel@gmail.com)
  - Raluca Melenciuc; expert biolog, specialist ornitolog; evaluator impact; 0746753633, [raluca.melenciuc@gmail.com](mailto:raluca.melenciuc@gmail.com);
  - Alexandru Strugariu: expert herpetolog
  - Ciprian Mânzu: expert habitate și floră
  - Alexandru Sotek: expert nevertebrate și chiroptere

**Beneficiar:**

- **Titular proiect: S.C. OMNIENERGY PRODUCTION SRL**, cu sediul social in 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 reprezentata prin administrator, Dranga Doina; [office@omnienergy.ro](mailto: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](mailto:bdpconstruct@yahoo.ro); 0740830284; reprezentată de dl. ing. Dragoș Bodoga

**Contact:**

- Evaluator: Apostu Fănel, 0743552313, [econova\\_iasi@yahoo.com](mailto:econova_iasi@yahoo.com)
- Specialist biodiversitate : Dr. biolog Iulian Gherghel, 0755920077; [iuliangherghel@gmail.com](mailto:iuliangherghel@gmail.com);
- Titular: [ovidiu@amnienergy.ro](mailto:ovidiu@amnienergy.ro); 0723147285

Revizia nr.	Întocmit	Verificat	Aprobat	APM
REV01 IUN2023	Fănel Apostu	Cristiana Rogozan	Cristiana Rogozan	
REV02 AUG2023	Fănel Apostu	Cristiana Rogozan	Cristiana Rogozan	
REV03 DEC2023	Fănel Apostu	Cristiana Rogozan	Cristiana Rogozan	

 **Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

 Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



**CERTIFICAT DE ATESTARE**  
Seria RGX nr. 155/10.03.2022  
Valabil până la data de 10.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă domnul **Fanel APOSTU** cu domiciliul în Iași, B-dul Independenței, nr. 13, bl. A1-4, sc. D, ap.18, CNP 1800127172364, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 15 din data 10.03.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-8, RIM-10, RIM-11b, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11c; RM-1, RM-3, RM-7, RM-8, RM-13b; BM-5, BM-9; EA; EGCA; MB**

Președintele Comisiei de atestare  
**Ioan GHERHES**



**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de susceptibilitate; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea agromediei ambianțe; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industrie minieră și a materialelor de construcție; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie cauciucului, fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

 **Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

 Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



**CERTIFICAT DE ATESTARE**  
Seria RGX nr. 425/02.11.2022  
Valabil până la data de 02.11.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă **SC ECONOVA SRL** cu sediul în Iași, Bd. Independenței, nr. 13, bl. A1-4, sc. D, ap. 18, jud. Iași, CUI RO24586285, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 33 din data 02.11.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-8, RIM-10, RIM-11b, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11c; RM-1, RM-3, RM-7, RM-8, RM-13b; BM-5, BM-9; EA; EGCA; MB-----**

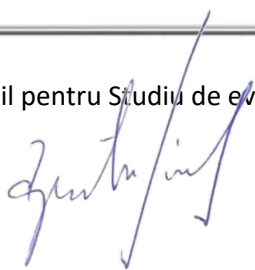
Președintele Comisiei de atestare  
**Ioan GHERHES**



**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de susceptibilitate; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea agromediei ambianțe; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industrie minieră și a materialelor de construcție; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie cauciucului, fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

Valabil pentru Studiu de evaluare adecvată – DTAC Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir Vaslui



<b>1</b>	<b>Informații privind proiectul supus aprobării</b>	<b>6</b>
1.1	Informații privind proiectul	6
1.2	Prezentarea proiectului	6
1.2.1	Rezumatul proiectului	6
1.2.2	Caracteristici fizice ale proiectului	6
1.3	Amplasare în mediu și elemente ale cadrului natural	27
1.4	Amplasarea proiectului în raport cu vecinătăți relevante	27
1.5	Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului	31
1.5.1	Protecția calității apelor	31
1.5.2	Protecția aerului	33
1.5.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	35
1.5.4	Protecția împotriva radiațiilor	35
1.5.5	Protecția solului și a subsolului	35
1.5.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatic	36
1.5.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	38
1.5.8	Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament	51
1.5.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	55
1.5.10	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	56
1.6	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	57
1.6.1	Cuantificarea impactului	57
1.6.2	Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării proiectului	62
1.7	Prevederi pentru monitorizarea mediului	64
1.8	Lucrări necesare organizării de șantier	65
<b>2</b>	<b>INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PLANULUI</b>	<b>66</b>
2.1	Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar și relația acestora cu proiectul	66
2.1.1	Prezentarea succintă a sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși	67
2.1.2	Prezentarea succintă a sitului ROSPA0170 Valea Elanului	69
2.2	Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar	71
2.2.1	Investigații realizate și context de realizare a observațiilor în teren	71
2.2.2	Perioada observațiilor și metodologii aplicate	74
2.2.3	Rezultate obținute	85
2.3	Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor aflate sub influența proiectului	100
2.4	Descrierea tipului de habitat în care se implementează proiectul	100
2.5	Statutul de conservare al speciilor și habitatelor aflate sub impactul proiectului	100
2.6	Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate	101
2.7	Obiectivele/măsurile de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar	103
2.7.1	Obiective / măsuri conservare – situl ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși	103
2.7.2	Obiective / măsuri conservare – situl ROSPA0170 Valea Elanului	104
2.8	Starea actuală de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor	116
2.9	alte informații relevante privind conservarea ANPIC, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar	116
2.10	alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar	116
<b>3</b>	<b>Identificarea și evaluarea impactului</b>	<b>116</b>
3.1	Impact potențial asupra biodiversității	116
3.2	Evaluarea impactului potențial asupra siturilor	119
3.2.1	Impactul generat asupra tipurilor de habitate	120
3.2.2	Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate	120
3.2.3	Impactul generat asupra speciilor de herpetofaună	120
3.2.4	Impactul generat asupra speciilor de mamifere (exceptând speciile de chiroptere)	121
3.2.5	Impactul generat asupra speciilor de păsări	121
3.2.6	Impactul generat asupra speciilor de chiroptere	124
3.3	Impact cumulativ	125
3.4	Analiza alternativelor	125
3.4.1	Alternativa 0 (de nerealizare a proiectului)	125
3.4.2	Alternative de amplasament	126
3.4.3	Alternative de proiectare	127
3.4.4	Alternative la dimensiunea proiectului	128
3.4.5	Alternative tehnologice	128
3.4.6	Alternative la etapele de implementare	129

<b>4</b>	<b>Măsuri de reducere a impactului.....</b>	<b>129</b>
4.1	Faza de construcție.....	129
4.2	Faza de operare .....	131
<b>5</b>	<b>Metodele specifice de teren folosite .....</b>	<b>134</b>
5.1	Perioada observațiilor în teren.....	134
5.2	Metode de teren folosite .....	134
<b>6</b>	<b>Echipa .....</b>	<b>136</b>
<b>7</b>	<b>Concluzii .....</b>	<b>136</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>147</b>
<b>9</b>	<b>Anexe .....</b>	<b>148</b>
9.1	Documente anexate .....	148
9.2	Fotografii .....	149

# 1 INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII

## 1.1 INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL

- **Denumirea proiectului:** „Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir” propus a fi amplasat în extravilanul comunelor Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui.
- **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](mailto: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](mailto: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](mailto:econova_iasi@yahoo.com)

## 1.2 PREZENTAREA PROIECTULUI

### 1.2.1 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 studiu, 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 Șişcani, 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 funcțional. Distanța minimă dintre parcul eolian propus și parcul eolian existent este de 3129 m – turbina T20.

### **Valoarea investiției**

Valoarea estimată a investiției este de 205.000.000 euro.

### **Perioada de implementare propusă**

Perioada de implementare a proiectului va fi de 24 luni.

## **1.2.2 Caracteristici fizice ale proiectului**

### **1.2.2.1 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 (33 kV) și înaltă tensiune (110 kV)
- Drumuri de acces existente reabilitate și căi noi de acces,
- platforme și fundații turbine.

### **1.2.2.2 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<sup>1</sup> 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.

**1.2.2.3 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 studiu, 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	0
2	DRUMURI	0	0



3	TEREN AGRICOL	356360	100	
	<b>TOTAL</b>	<b>356360</b>	<b>100</b>	
	Bilant teritorial propus			
<b>Nr. Crt.</b>	<b>ZONARE FUNCTIONALA</b>	<b>SUPRAFATA ocupata permanent [mp]</b>	<b>% DIN SUPRAFATA TOTALA</b>	<b>Suprafata ocupata temporar [mp]</b>
1	Suprafata ocupata la sol de turbine eoliene	11780	3.31	11780.0
2	Suprafata ocupata de platforme de montaj	17732	4.98	17732.0
3	Drumuri locale existente reabilitate	17030	4.78	266400.0
4	Drumuri noi pentru acces la turbine si statii	10750	3.02	10750.0
5	Statii transformare	800	0.22	7815.0
	<b>TOTAL</b>	<b>58092</b>	<b>16.30</b>	<b>314477.0</b>

**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	729437.7165	554984.6345	T88 P 2029/ 846

T2	730639.6227	554972.5793	T89, P2037/14; T89, P2037/13
T3	729889.0010	555188.8125	T88, P2031/848/4; T88, P2031/848/5
T4	731064.4940	555268.1067	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	728368.0376	556729.4961	T87, P2018/217
T7	729861.2552	557116.7422	T91, P2046/69; T93, P2220/70/1
T8	728990.3685	559210.4099	T92, P2049/241, 2049/242, 2050/239; T92, P2127/244/1; T92, P2134/248
T9	731471.7828	559743.1516	T97, P2243/20
T10	729088.8903	560677.5709	T64, P1782/6; T64, P1782/20; T64, P1782/28
T11	728618.8760	560771.0094	T64, P1782/2, T64, P1782/4; T64,P1782/19
T12	732132.9847	561434.4419	T55, P1560/37
T13	732558.0856	561614.8953	T55, P1560/37
T14	730572.0815	562042.6202	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	727354.0237	563656.0621	T40, P1065/5; T40, P1065/6
T19	729877.3147	564300.5693	T47, P1389/7
T20	726826.1627	564711.4956	T40, P1085/1; T40, P1085/2; T40, P1085/3
T21	731891.6813	564835.3602	T53, P1523/85
T22	727224.7081	564986.5599	T25, P673/67
T23	731236.6714	565293.6031	T50, P1514/6
T24	726670.0343	565733.5995	T26, P673/26
T25	730626.5981	567002.8761	T49, P1435/251, P1450/251/2, P1431/251/1
T26	727821.7927	567260.0977	T18, P560/174; T18, P560/174/1
T27	730788.7855	567507.2809	T51, P1518
T28	732257.8346	568822.1914	T14, P246/1/12; T14, P246/1/13
T29	730314.8684	568811.9813	T5, P153/625
T30	732769.8195	568996.8552	T14, P246/1/12; T14, P246/1/13
T31	730239.3386	570031.6360	T5, P49
T32	729070.3884	570576.1148	T1, P37/1101
T33	728560.2533	571627.4662	T2, P64/881

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

**Distanța față de locuințe:**

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 Hoceni					Comuna Dimitrie Cantemir			Vutcani	
	Siscani	Tomsa	Oteleni	Deleni	Hoceni	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

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 mai multe turbine funcționale care fac parte din parcul eolian administrat de SC ELAWAN WIND BEREZENI SRL. Distanța minimă dintre parcul eolian propus și parcul eolian existent este de 3129 m – turbina T20.

**Distanța față de alte turbine eoliene 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

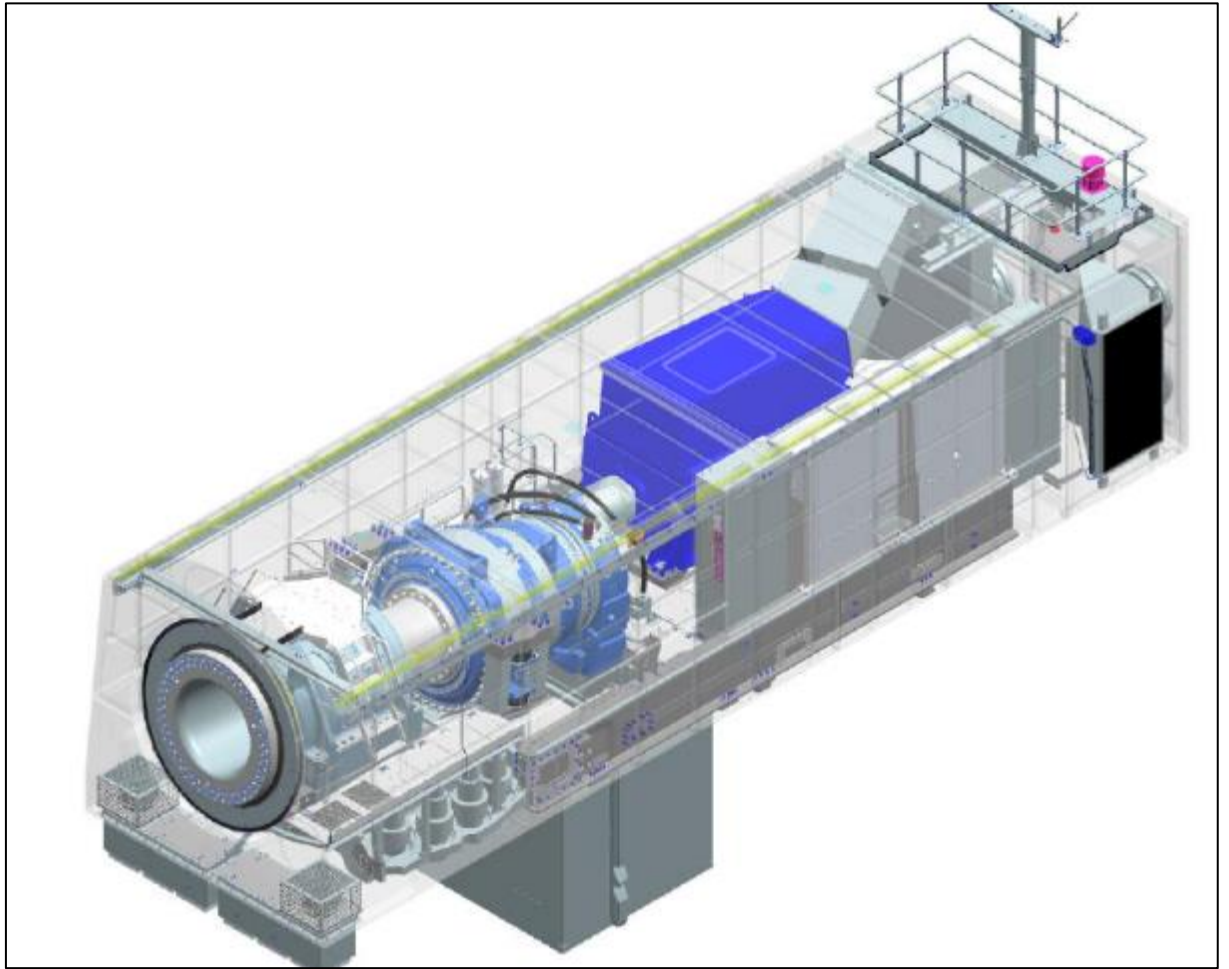
**La amplasarea centralelor eoliene pe teren s-au respectat distanțele de protecție – siguranță impuse de Ordinul ANRE nr. 49/ fata de obiectivele învecinate. S-au stabilit și instituit zone de protecție-siguranță: zona de lucru a rotorului, zona de interdicție de construire, zona de protecție eoliană,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

### **Turbine eoliene Siemens Gamesa 6.6 MW**

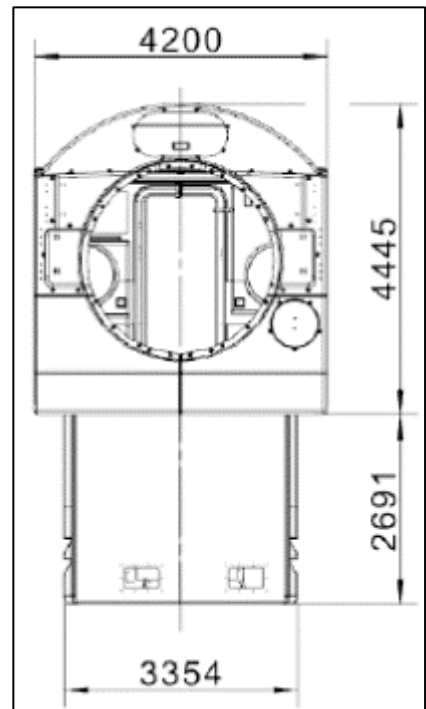
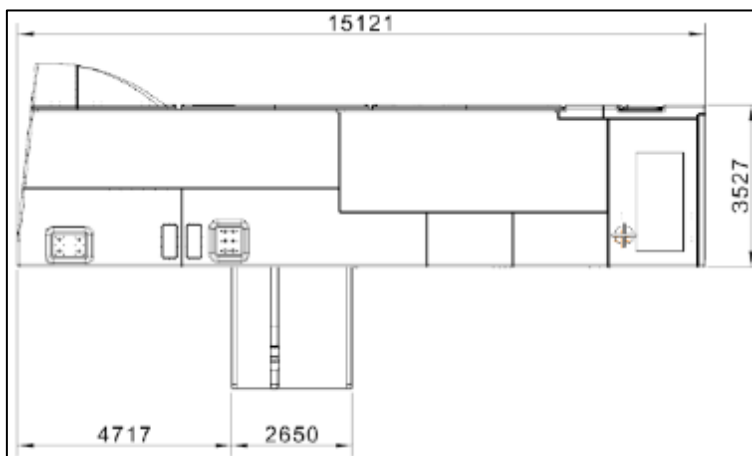
Conform cărții tehnice, turbinele au următoarele caracteristici:

- **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 nacellei.** 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.

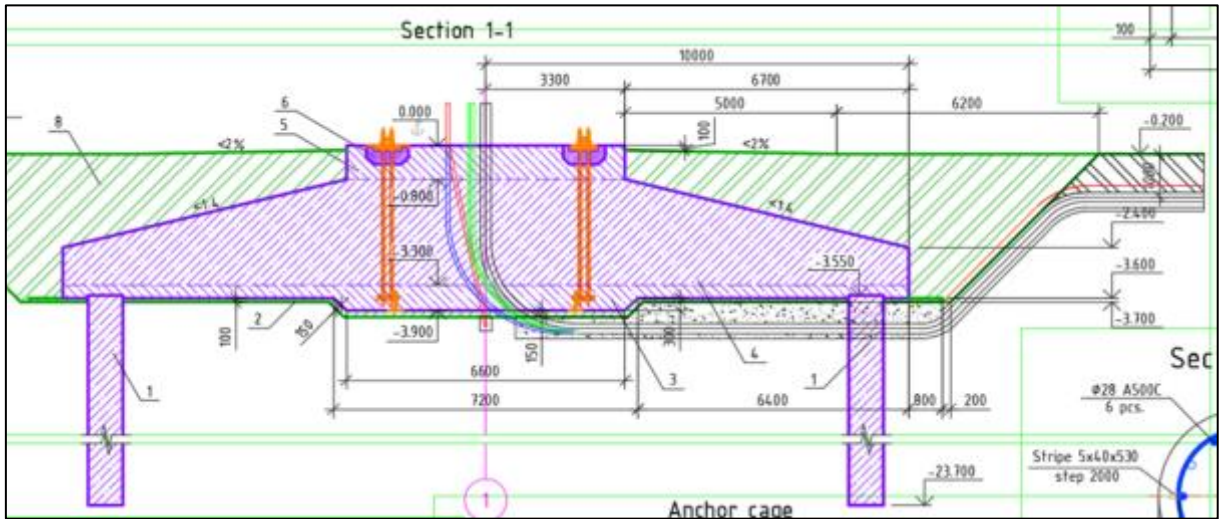
- **Controler.** Controlerul turbinei eoliene este un controler industrial bazat pe microprocesor. Controlerul este complet cu aparate de comutare și dispozitive de protecție și este auto-diagnosticat.
- **Convertor.** Conectat direct cu rotorul, convertizorul de frecvență este un sistem de conversie 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**

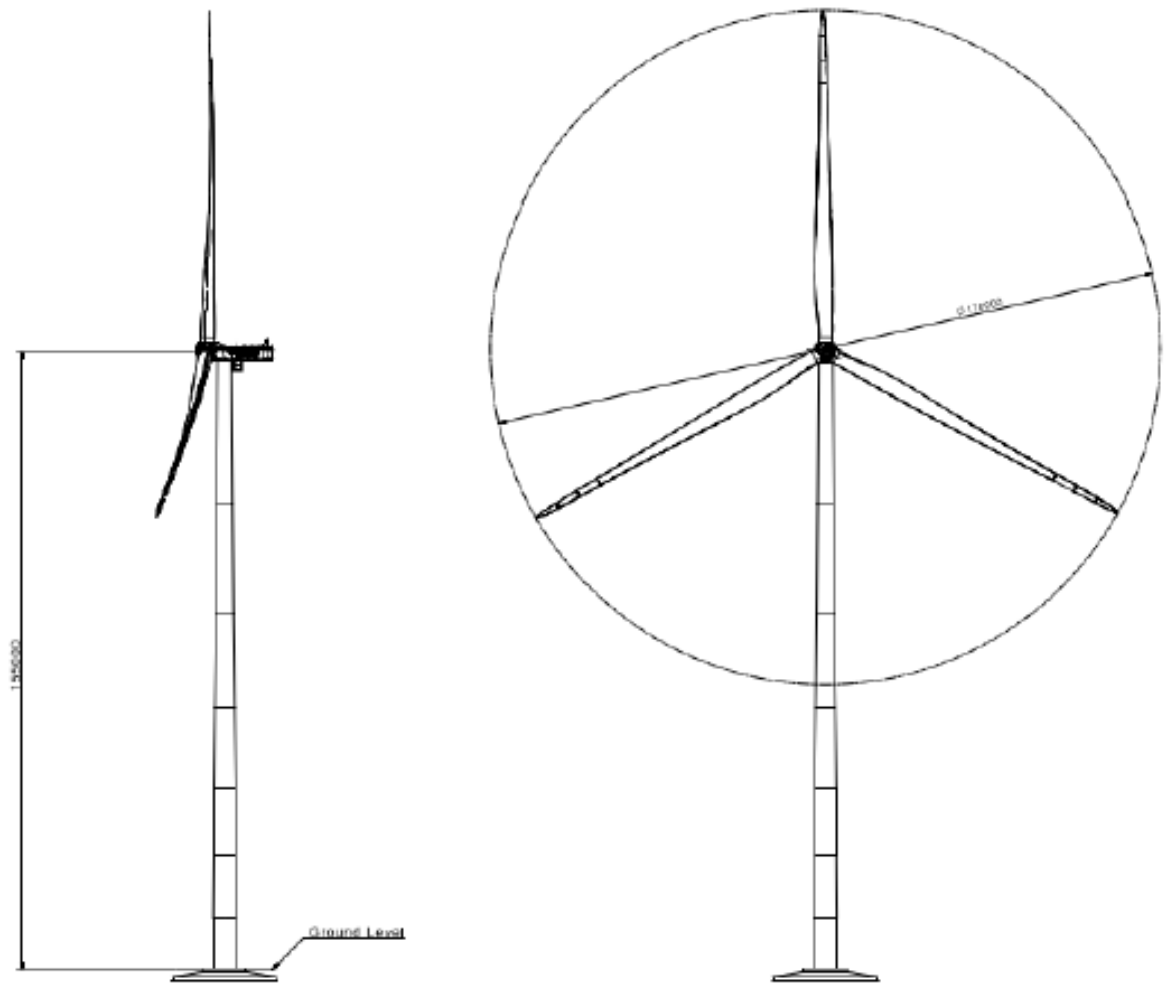


**Dimensiuni nacelă**



Caracteristici ale fundației turbine

## 6.5. SG 6.6-170 155m



Dimensiuni

#### 1.2.2.4 Descrierea componentelor parcului eolian

##### Turbine eoliene și platforme de montaj / mentenanță

Sunt prevăzute a se instala 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.

Suprafața ocupată la sol de fiecare turbină este de 380 mp iar suprafața ocupată de platformele de montaj și mentenanță este de 570 mp. În total, pilonul turbinelor ocupă la sol 11780 mp iar platformele ocupă 17732 mp.

##### Turbine eoliene și platforme de montaj

Nr. Crt.	TURBINA	Position X	Position Y	Suprafata ocupata la sol [mp]	Suprafata platforme tehnologice [mp]
1	T1	729437.7165	554984.6345	380	572
2	T2	730639.6227	554972.5793	380	572
3	T3	729889.001	555188.8125	380	572
4	T4	731064.494	555268.1067	380	572
5	T5	728925	556540	380	572
6	T6	728368.0376	556729.4961	380	572
7	T7	729861.2552	557116.7422	380	572
8	T8	728990.3685	559210.4099	380	572
9	T9	731471.7828	559743.1516	380	572
10	T10	729088.8903	560677.5709	380	572
11	T11	728618.876	560771.0094	380	572
12	T12	732132.9847	561434.4419	380	572
13	T13	732558.0856	561614.8953	380	572
14	T14	730572.0815	562042.6202	380	572
15	T15	727962.1898	562481.598	380	572
16	T18	727354.0237	563656.0621	380	572
17	T19	729877.3147	564300.5693	380	572
18	T20	726826.1627	564711.4956	380	572
19	T21	731891.6813	564835.3602	380	572
20	T22	727224.7081	564986.5599	380	572
21	T23	731236.6714	565293.6031	380	572
22	T24	726670.0343	565733.5995	380	572
23	T25	730626.5981	567002.8761	380	572
24	T26	727821.7927	567260.0977	380	572
25	T27	730788.7855	567507.2809	380	572
26	T28	732257.8346	568822.1914	380	572
27	T29	730314.8684	568811.9813	380	572
28	T30	732769.8195	568996.8552	380	572
29	T31	730239.3386	570031.636	380	572
30	T32	729070.3884	570576.1148	380	572
31	T33	728560.2533	571627.4662	380	572

11780

17732



**Drumuri existente care vor fi reabilitate**

Teritoriul comunei Hoceni si este traversat de DJ 244B, iar comuna Dimitrie Cantemir de DJ 244C. Satele aflate in componenta comunelor sunt legate intre ele prin drumuri comunale si 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.

**Drumuri existente care vor fi reabilitate**

Nr Crt	Denumire	Localizare	Lungime (m)	Suprafata drum (mp) - ocupat definitiv
1	DL1	Face legatura intre DJ244B din loc. Siscani si turbinele T32 si T33. In prezent este un drum de exploatare care nu corepsunde cerintelor de acces	2170	10850
2	DL2	Porneste din DC37 intre localitatile Hoceni si Grumezoaia si face legatura cu turbinele T23, T25, T27, T29, T31 si statia de transformare 33/110 kV Siscani	6500	32500
3	DL3	Porneste din DC37 intre localitatile Hoceni si Grumezoaia si face legatura cu turbinele T21, T13 si T12	2400	12000
4	DL4	Face legatura intre DC38 in dreptul manastirii Dimitrie Cantemir si turbinele T28 si T30	1400	7000
5	DL5	Porneste din DL6 in partea estica a satului Barbosi si face legatura cu T9 si cu DL8	4500	22500
6	DL6	Porneste din DL9 in partea de Nord-vest a satului Gusitei si face legatura cu turbina T10 si DL5	5410	27050
7	DL7	Este in continuarea DL6 si face legatura cu tubinele T15, T18, T20, T22 si T24	6150	30750
8	DL8	Porneste din DL 5 in dreptul turbinei T9 si face legatura cu turbinele T14, T19 si T26	9230	46150
9	DL9	Porneste din DJ244B in partea sudica a loc. Gusitei si face legatura cu turbine T4 si cu DL6	2560	12800
10	DL10	Porneste din DJ244B intre localitatile Posta Elan si Gusitei si face legatura cu turbinele T2, T3 si T5	4530	22650
11	DL11	Porneste din aceeasi intersectie cu DJ244B ca si DL10 si face legatura cu turbinele T1 si T6	5250	26250
12	DL12	Face legatura cu turbina T2 si Statia 11033 kV CEE Hoceni	1330	6650
13	DL13	Este in continuarea DL12 si face legatura cu turbina T7	1450	7250
14	DL14	Face legatura intre DC166 la iesirea din satul Barbosi spre Deleni si face legatura cu turbina T8	400	2000
	<b>Total</b>		<b>53280</b>	<b>266400</b>

Lățimea drumurilor reabilitate este in medie de 5 m. Lungimea totală a drumurilor existente care vor fi reabilitate este de 53280 ml. Reabilitarea se va face pe suprafața amprizei drumurilor existente. Eventuale ocupări temporare de teren pentru asigurarea razei de curbură sau a zonelor de întâlnire / întoarcere, vor fi ocupate în baza unui acord scris al proprietarului. După finalizarea lucrărilor, aceste terenuri vor fi aduse la starea inițială.

În zona proiectului se identifică cursurile de apă Oțeleni, Câșia, Grumezoaia. Drumurile supuse reabilitării nu traversează cursuri de apă însă sunt prevăzute podețe pentru supratraversarea torenților și a zonelor de drenaj a apelor pluviale.

**Drumuri noi de acces la turbine**

Din drumurile locale existente care au fost reabilitate, se face accesul la turbine pe suprafețe de teren care aparțin titularului. Drumurile noi au aceleași caracteristici constructive ca și drumurile existente reabilitate – o lățime de 5 m. Lungimea totală a drumurilor noi este de 2150 ml iar suprafața ocupată de acestea est de 10750 mp.

**Drumuri noi de acces la turbine**

Denumire	Localizare	Lungime (m)	Suprafata drum (mp) - ocupat definitiv
Drum T32	Intre DL1 și T32	150	750
Drum ST110/33kV	Intre DL1 și ST 110/33 kW	160	800
Drum T31	Intre DL2 și T31	220	1100
Drum T28, T30	Intre DL4 și T28, T30	320	1600
Drum T25	Intre DL2 și T25	40	200
Drum T26	Intre DL8 și T26	20	100
Drum T24	Intre DL7 și T24	40	200
Drum T22	Intre DL7 și T22	120	600
Drum T15	Intre DL7 și T15	60	300
Drum T11	Intre DL7 și T11	240	1200
Drum T10	Intre DL6 și T10	40	200
Drum T19	Intre DL8 și T19	20	100
Drum T14	Intre DL8 și T14	30	150
Drum T12, T13	Intre DL3 și T12, T13	250	1250
Drum T9	Intre DL8 și T9	20	100
Drum T8	Intre DL14 și T8	30	150
Drum T7	Intre DL13 și T7	120	600
DrumT1	Intre DL11 și T1	40	200
Drum T3	Intre DL10 și T3	40	200
Drum T2	Intre DL10 și T2	80	400
Drum T4	Intre DL12 și T4	110	550
<b>Total</b>		<b>2150</b>	<b>10750</b>

Drumurile noi de acces la turbine nu interceptează cursuri de apă.

**Rețea subterană de cabluri și racordarea la SEN**

Energia produsă de turbinele eoliene este transformată de transformatoarele aferente fiecărei turbine (amplasat în nacelă) la o tensiune de 33 kV și apoi este transportată printr-o rețea de cabluri subterane LES 33 kV către 2 stații de transformare 33/110 kV:

- ST 33/110 kV CEE Hoceni Siscani - este amplasată în partea de Nord a parcului, între turbinele T32 și T33, pe partea dreaptă a DL 1
- ST 110/33 kV CEE Hoceni Malaesti - este amplasată în partea de Sud a parcului, între turbinele T7 și T2, în partea de est a satului Malaesti.

Lungimea totală a traseelor subterane LES 33 kV este de 79980 ml. Traseele subterane de cabluri electrice 33 kV sunt realizate de-a lungul drumurilor de acces (drumuri locale reabilitate și drumuri noi de acces la turbine). Suprafața totală ocupată de traseele de cablu în timpul execuției, este de 159960 mp. Nu se ocupă permanent teren. Traseele LES33 KV, pot supratraversa torenți sau canale de scurgere a apelor pluviale.

Din cele 2 stații de transformare, energia este transportată prin cabluri subterane de 110 kV către o stație ridicătoare 110/220 kV:

- ST 110/220 kV CEE Hoceni Costesti - Este amplasata in partea de vest a parcului, la distanta de 24550 m fata de ST 110/33 kV Malaesti, pe partea stanga a DJ245L la cca. 100 m de intersecția cu DN24 spre Costesti.

Lungimea totală a traseului subteran LES 110 kV este de 24550 ml. Traseul subteran de cabluri electrice 110 kV este realizat de-a lungul drumurilor locale, a DJ245L și DN24. Suprafața totală ocupată de traseele de cablu in timpul execuției, este de 49100 mp. Nu se ocupă permanent teren. Traseul subteran LES110 kV intercepțează următoarele elemente importante:

- Supratraversare pârâu Barboși
- Supratraversare pârâu Mălăești în loc. Mălăești, de-a lungul DJ244A
- Supratraversare pârâu Vutcani în loc. Vutcani, de-a lungul DJ244A
- Supratraversare pârâu Idrici în loc. Roșiești, de-a lungul DJ244A
- Supratraversare pârâu Ciunta între loc. Roșiești și Gara Roșiești, de-a lungul DJ244A
- Supratraversare râu Bârlad de-a lungul DJ244A inainte de intersecția cu DN24 (E581)
- Supratraversare pârâu Ghilahoi între de-a lungul DN24
- Supratraversare cale ferată în loc. Gara Roșiești

Din stația 110/220 kV, energia este inserată în SEN în rețeaua LEA 220 kV Banca – Munteni Banca – FAI, prin intermediul unei stații 220 kV și a unei rețele aeriene de 40 ml.

Traseele subterane de cablu sunt dublate și de rețele de fibră optică care fac legătura între turbine, stații și centrul de comandă al parcului eolian.

**Cabluri instalate de-a lungul drumurilor locale reabilitate**

Nr Crt	Denumire	Localizare	Lungime (m)	Suprafata sant (mp) - ocupat temporar
1	DL1	Face legatura intre DJ244B din loc. Siscani si turbinele T32 si T33. In prezent este un drum de exploatare care nu corepsunde cerintelor de acces	2170	4340
2	DL2	Porneste din DC37 intre localitatile Hoceni si Grumezoaia si face legatura cu turbinele T23, T25, T27, T29, T31 si statia de transformare 33/110 kV Siscani	6500	13000
3	DL3	Porneste din DC37 intre localitatile Hoceni si Grumezoaia si face legatura cu turbinele T21, T13 si T12	2400	4800
4	DL4	Face legatura intre DC38 in dreptul manastirii Dimitrie Cantemir si turbinele T28 si T30	1400	2800
5	DL5	Porneste din DL6 in partea estica a satului Barbosi si face legatura cu T9 si cu DL8	4500	9000
6	DL6	Porneste din DL9 in partea de Nord-vest a satului Gusitei si face legatura cu turbina T10 si DL5	5410	10820
7	DL7	Este in continurea DL6 si face legatura cu tubinele T15, T18, T20, T22 si T24	6150	12300
8	DL8	Porneste din DL 5 in dreptul turbinei T9 si face legatura cu turbinele T14, T19 si T26	9230	18460
9	DL9	Porneste din DJ244B in partea sudica a loc. Gusitei si face legatura cu turbine T4 si cu DL6	2560	5120
10	DL10	Porneste din DJ244B intre localitatile Posta Elan si Gusitei si face legatura cu turbinele T2, T3 si T5	4530	9060

**Raport la studiul de evaluare adecvată – Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir**

Extravilan UAT Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui

Titular: SC OMNIENERGY PRODUCTION SRL

11	DL11	Porneste din aceeasi intersectie cu DJ244B ca si DL10 si face legatura cu turbinele T1 si T6	5250	10500
12	DL12	Face legatura cu turbina T2 si Statia 11033 kV CEE Hoceni	1330	2660
13	DL13	Este in continuarea DL12 si face legatura cu turbina T7	1450	2900
14	DL14	Face legatura intre DC166 la iesirea din satul Barbosi spre Deleni si face legatura cu turbina T8	400	800
15	Racord	Cablu subteran 110 kV + FO intre Statia de transformare 110/33 kV PE Hoceni Malaesti si statia de transformare 110/220 PE Hoceni amplasata in estul satului Costesti, langa DN24	24550	49100
<b>Total</b>			<b>77830</b>	<b>155660</b>

**Cabluri instalate intre ST 33/110 Malaesti si ST 110/220 Costesti**

Nr Crt	Denumire	Localizare	Lungime (m)	Suprafata sant (mp) - ocupat temporar
1	Racord	Cablu subteran 110 kV + FO intre Statia de transformare 110/33 kV PE Hoceni Malaesti si statia de transformare 110/220 PE Hoceni amplasata in estul satului Costesti, langa DN24	24550	49100

**Cabluri instalate pe drumurile noi executate, intre drumurile locale si turbine**

Nr Crt	Denumire	Localizare	Lungime (m)	Suprafata sant (mp) - ocupat temporar
1	Drum T32	Intre DL1 si T32	150	300
2	Drum ST110/33kV	Intre DL1 si ST 110/33 kV	160	320
3	Drum T31	Intre DL2 si T31	220	440
4	Drum T28, T30	Intre DL4 si T28, T30	320	640
5	Drum T25	Intre DL2 si T25	40	80
6	Drum T26	Intre DL8 si T26	20	40
7	Drum T24	Intre DL7 si T24	40	80
8	Drum T22	Intre DL7 si T22	120	240
9	Drum T15	Intre DL7 si T15	60	120
10	Drum T11	Intre DL7 si T11	240	480
11	Drum T10	Intre DL6 si T10	40	80
12	Drum T19	Intre DL8 si T19	20	40
13	Drum T14	Intre DL8 si T14	30	60
14	Drum T12, T13	Intre DL3 si T12, T13	250	500
15	Drum T9	Intre DL8 si T9	20	40
16	Drum T8	Intre DL14 si T8	30	60
17	Drum T7	Intre DL13 si T7	120	240
18	DrumT1	Intre DL11 si T1	40	80
19	Drum T3	Intre DL10 si T3	40	80
20	Drum T2	Intre DL10 si T2	80	160
21	Drum T4	Intre DL12 si T4	110	220
<b>Total</b>			<b>2150</b>	<b>4300</b>

**Stații de transformare**

Nr Crt	Denumire	Localizare	Caracteristici parcela	X	Y	Suprafata teren [mp]	Suprafata construita [mp]
--------	----------	------------	------------------------	---	---	----------------------	---------------------------

1	ST 33/110 kV CEE Hoceni Siscani	Este amplasata in partea de Nord a parcului, intre turbinele T32 si T33, pe partea dreapta a DL 1	Nr. Cad. 70441, T2, P46/840, P46/841/1	729183	570975	6015	200
2	ST 110/33 kV CEE Hoceni Malaesti	este amplasata in partea de Sud a parcului, intre turbinele T7 si T2, in partea de est a satului Malaesti	Nr. Cad. 73268, T89, P2037/38	730220	555496	800	200
3	ST 110/220 kV CEE Hoceni Costesti	Este amplasata in partea de vest a parcului, la distanta de 24550 m fata de ST 110/33 kV Malaesti, pe partea stanga a DJ245L la cca. 100 m de intersectia cu DN24 spre Costesti		715529	557524	1000	400
<b>Total</b>						<b>7815</b>	<b>800</b>

### 1.2.2.5 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.

#### **1.2.2.6 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 acestora 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 jgheaburilor și burlanelor se colectează și se dirijează spre spațiile verzi.

#### **1.2.2.7 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.

#### **1.2.2.8 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Lungimea totală a drumurilor existente care vor fi reabilitate este de 53280 ml. Lățimea drumurilor reabilitate este în medie de 5 m. Reabilitarea se va face pe suprafața amprizei drumurilor existente. Eventuale ocupări temporare de teren pentru asigurarea razei de curbură sau a zonelor de întâlnire / întoarcere, vor fi ocupate în baza unui acord scris al proprietarului. După finalizarea lucrărilor, aceste terenuri vor fi aduse la starea inițială.

Din drumurile locale existente care au fost reabilitate, se face accesul la turbine pe suprafețe de teren care aparțin titularului. Drumurile noi au aceleași caracteristici constructive ca și drumurile existente

reabilitate – o lățime de 5 m. Lungimea totală a drumurilor noi este de 2150 m iar suprafața ocupată de acestea est de 10750 mp.

#### **1.2.2.9 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 în conditii de siguranta cu masini speciale de mare tonaj. Transportul materialelor se va face în conditii de siguranta cu autocamione. 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 în regim de consumator.

În 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.

#### **1.2.2.10 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 și modificările în vigoare.

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

Dirigintele de șantier va urmări execuția lucrurilor. Lucrarile de construire se vor realiza în conformitate cu prevederile proiectului. În cazul în care va fi necesară modificarea soluției autorizate se va contacta proiectantul de specialitate, care pe baza unei 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 în Constructii, Consiliul Județean, arhitectul și proiectantul lucrărilor; reprezentantul beneficiarului – dirigintele de șantier. Punerea în funcțiune: se va realiza după recepția lucrărilor. Exploatarea lucrărilor realizate se va realiza pe toată perioada de existență a parcului eolian.

#### **1.2.2.11 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 Hoceni – Dimitrie Cantemir. 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 condițiile legale ale terenurilor, informații referitoare la amplasamente și aprobările necesare pentru obținerea autorizației de construcție.

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

- studii topo pentru stabilirea condițiilor de topografice (curbe nivel) a amplasamentului fiecărei turbine în parte;
- studii geotehnice pe amplasamentul fiecărei turbine, pe baza cărora se vor stabili condițiile de fundare pentru fiecare turbina în parte;
- Obținerea avizelor și acordurilor solicitate prin certificatele de urbanism ;
- Întocmirea proiectului tehnic de autorizație (extras din proiectul tehnic de execuție) pe baza studiilor de teren și obținerea autorizației 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 imprastia 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 de 1.5 m, cu lățimea de 1 m, 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 securitate și procedurile documentate și implementate.**

**7. Recepția și funcționarea** – după asamblare proiectele 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.

#### **1.2.2.12 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.

#### **1.2.2.13 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 că 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 acestora aducând beneficii economice importante zonei prin valoarea de investiție ce se va realiza, dar și prin aportul la dezvoltarea zonei. Dezvoltarea economică poate fi marcată favorabil prin oferta de locuri de muncă pe perioada de execuție a lucrărilor de construire și pe perioada de exploatare, prin apariția unor investiții noi atrase de prezența dotărilor și a echipării teritoriului.

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

##### **Alternative Acces Amplasament**

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

Căile de acces vor fi construite din tronsoane principale ale drumurilor județene și drumurile de exploatare agricolă, care vor fi 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 33 kV. Această variantă este preferată din punct de vedere al protecției mediului, având cel mai mic impact.

#### **1.2.2.14 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.

#### **1.2.2.15 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;

### **1.3 AMPLASARE ÎN MEDIU ȘI ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL**

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, defalcata 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.

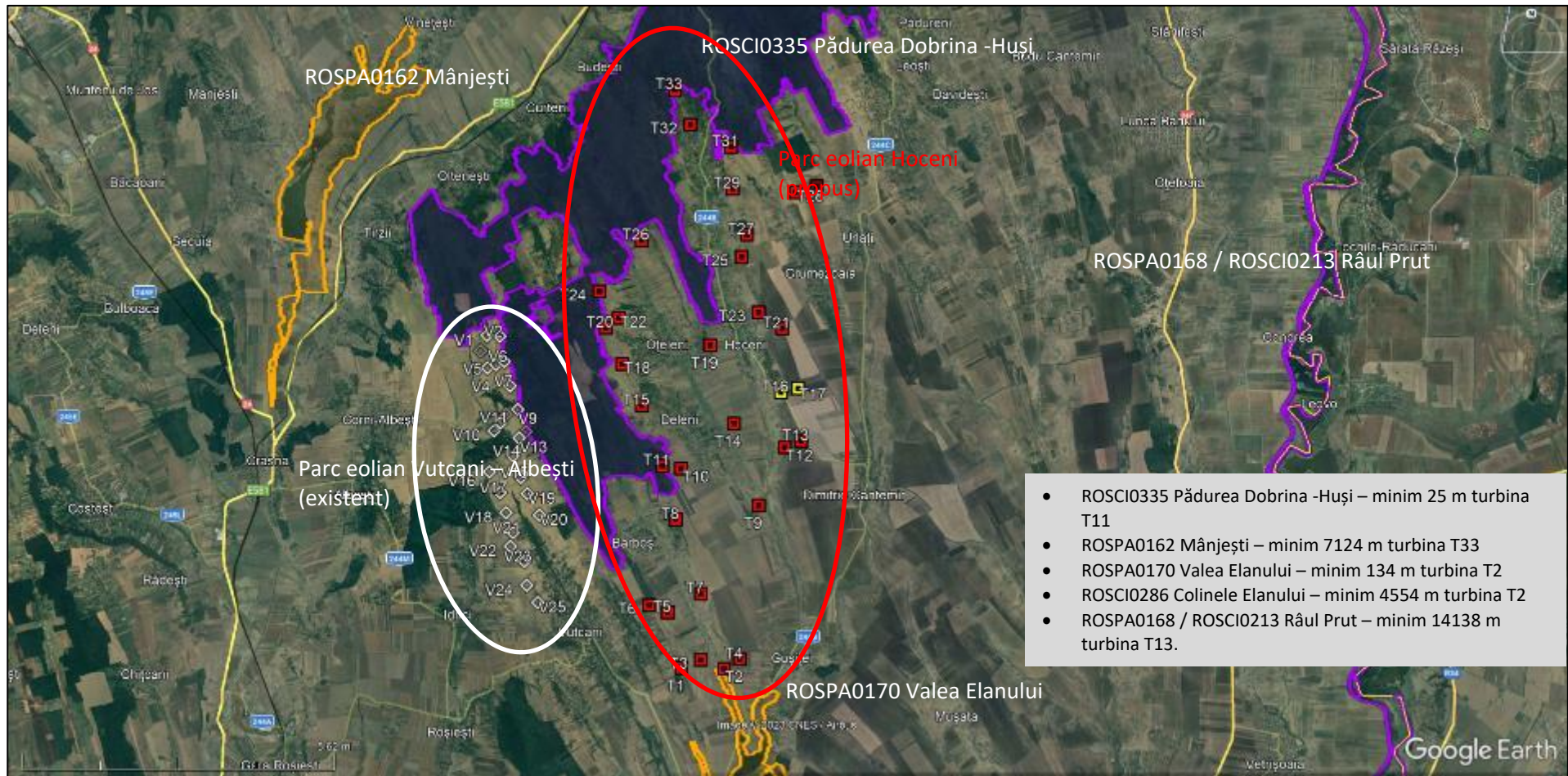
### **1.4 AMPLASAREA PROIECTULUI ÎN RAPORT CU VECINĂȚĂȚI RELEVANTE**

#### **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.

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



**Vizualizarea 3D a parcului eolian**



**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.

**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.

## **1.5 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI**

### **1.5.1 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 decopertate sunt erodate de vânt. Particulele antrenate pot ajunge pe văi și pot fi antrenate de torenți. Impactul este de slabă intensitate și se manifestă temporar. De asemenea, apele pluviale pot eroda suprafețele decopertate, antrenând suspensii solide;
- Transportul materialelor de construcție și a echipamentelor poate duce la scurgeri accidentale de substanțe periculoase în apele de suprafață (de la utilaje). De asemenea, transportul materialelor mărunte (nisip, pietriș, ciment) poate duce la antrenarea de pulberi în aer, cu depunere în văi, de unde pot fi antrenate de torenți. Utilizarea drumurilor neasfaltate implică producerea de praf care este purtat de vânt în văi, de unde poate fi antrenat de torenți;
- Modificarea traseelor de drenaj a apelor pluviale prin amenajările locale – poate duce la stagnarea apelor în bălți. În timp, acestea pot constitui locații propice pentru dezvoltarea insectelor sau bacteriilor. Precipitațiile ulterioare pot antrena aceste ape stagnante care sunt transportate în final în 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 desfășurărilor 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.

## **1.5.2 Protecția aerului**

### **Calitatea aerului în zonă**

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

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

Planul propus are următoarele influențe asupra calității aerului:

*În perioada de execuție:*

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

*În perioada de funcționare:*

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

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

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

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

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

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

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

Se consideră că toate utilajele funcționează pe motorină și au un nivel de reducere a emisiilor de tip EURO5. Consumul de carburant estimat este de **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 (CO<sub>2</sub>) = 750 gr
  - bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) = 1,4 gr
  - oxid de azot (NO<sub>2</sub>) = 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 jedgean, 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.

### **1.5.3 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.

### **1.5.4 Protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

### **1.5.5 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 deșeuri din construcții și cu materiale de construcții.
- Scurgeri accidentale de carburanți/ uleiuri de la utilajele folosite în șantier, ca urmare a funcționării necorespunzătoare ale acestora.

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

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

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

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

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

În perioada de funcționare:

Surse potențiale de poluare a solului: Nu e cazul.

**1.5.6 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 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.

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.

### 1.5.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

#### 1.5.7.1 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 Șişcani, Tomşa, 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 Hoceni					Comuna Dimitrie Cantemir			Vutcani	
	Siscani	Tomşa	Oțeleni	Deleni	Hoceni	Barboși	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

### 1.5.7.2 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.

Lista receptorilor potențiali este prezentată în tabelul de mai jos. Localizarea potențialilor receptori se face în imaginea de mai jos.

#### Potențiali receptori relevanți

Receptor potențial	Coordonate [UTM WGS84 zona 35]		Elevație [m]
Gusitei West	578462	5145351	88.2
Malaiesti South	574916	5145533	139.8
Malaiesti North	574517	5146249	150.7
Barbosi	574761	5148883	112.6
Barbosi North	574671	5149671	124.2
Deleni West	575923	5151363	222.2
Deleni East	575990	5151726	203.4
Deleni North	574996	5152296	270.3
Oteleni West	574595	5154245	167.1
Oteleni East	575737	5154074	127.4
Oteleni North	574797	5155043	153.5
Hoceni West	576896	5154478	168.2
Hoceni East	577544	5154617	149.8
Hoceni North	577184	5155193	138.1
Tomsa	576322	5157198	175.5
Siscani East	576427	5159012	193.2
Siscani North #1	576148	5159977	198
Siscani North #2	575985	5160071	196.1
Urlati	580365	5158035	145.9
Grumezoaia	578974	5157597	172.3





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.**

#### **1.5.7.2.2 Umbră**

##### **Considerații generale**

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

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.

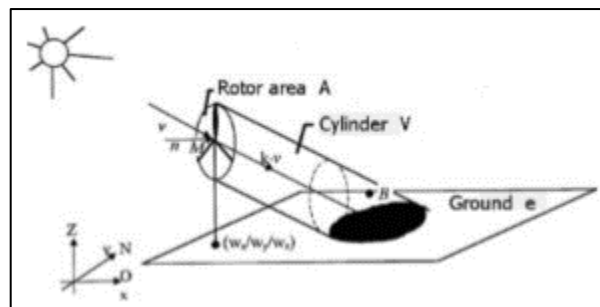
### **Modelarea umbririi**

Pentru modelarea umbririi generate de parcul eolian și calculul influenței acesteia asupra receptorilor relevanți, s-a realizat un raport de modelare (anexat). Rezumatul acestui raport este prezentat în continuare.

### **Metodă**

Calculul impactului potențial al umbrei la un receptor potențial este efectuat prin simulare. Poziția Soarelui în raport cu discul rotorului WTG și umbra rezultată este calculată în pași de 1 minut pe parcursul unui an întreg. Dacă umbra discului rotorului (care în calcul este considerat solid) aruncă în orice moment o reflexie de umbră pe fereastră, care a fost definită ca obiect receptor de umbră, atunci acest pas va fi înregistrat ca 1 minut de impact potențial al umbrei. Următoarele informații sunt necesare:

- Poziția WTG-urilor (coordonate x, y, z)
- Înălțimea butucului și diametrul rotorului WTG-urilor
- Poziția obiectului receptor al umbrei (coordonatele x, y, z)
- Dimensiunea ferestrei și orientarea acesteia, atât direcțională (față de sud) cât și înclinată (unghi față de planul ferestrei la orizontală).
- Poziția geografică (latitudine și longitudine) împreună cu informații despre fusul orar și ora de vară.
- Un model de simulare, care conține informații despre orbita Pământului și rotația față de Soare.



**Metoda de calcul a umbririi**

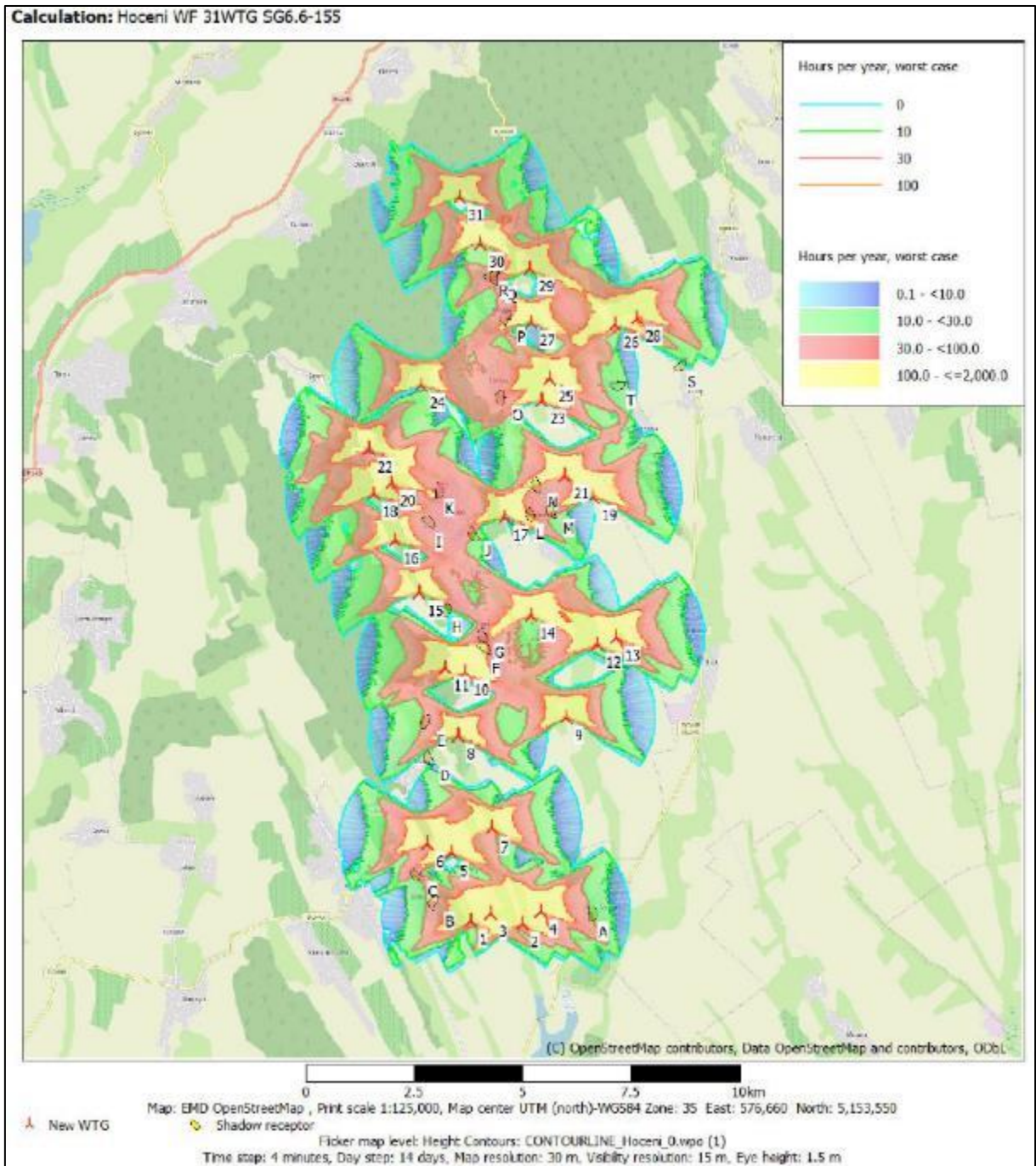
### **Limite maxime**

Legislația românească nu integrează nicio reglementare privind impactul umbririi. Prin urmare, se utilizează reglementările germane ca referință pentru calculul umbririi. Limitele impactului umbririi asupra unui receptor potențial, conform ghidurilor germane sunt:

- maximum 30 de ore pe an de umbră maximă astronomică (cel mai rău caz);
- maximum 30 de minute pe zi de umbră maximă astronomică (cel mai rău caz);
- dacă se utilizează reglarea automată, impactul real al umbrei trebuie limitat la 8 ore pe an.

### **Rezultate**

Rezultatele modelării umbririi sunt prezentate în tabelul de mai jos și în imaginea următoare.



### Modelarea umbririi

#### Rezultatele modelării umbririi

Receptor	Umbrire [ore/an]	Îndeplinește condițiile legale?
Gusitei West	8:16	YES
Malaiesti South	11:25	YES
Malaiesti North	5:33	YES
Barbosi	0:00	YES
Barbosi North	10:23	YES
Deleni West	18:22	YES
Deleni East	7:48	YES
Deleni North	0:00	YES
Oteleni West	6:13	YES
Oteleni East	0:00	YES
Oteleni North	15:54	YES
Hoceni West	29:39	YES

Hoceni East	12:35	YES
Hoceni North	10:31	YES
Tomsa	18:22	YES
Siscani East	25:32	YES
Siscani North #1	21:58	YES
Siscani North #2	0:00	YES
Urlati	0:00	YES
Grumezoaia	2:46	YES

### Concluzii

Din calculele efectuate rezultă că niciun receptor potențial nu este afectat de umbrire mai mult de 30 ore/an.

#### **1.5.7.2.3 Zgomot**

##### **Considerații generale**

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.

##### **Modelarea zgomotului**

Pentru modelarea zgomotului generat de parcul eolian și calculul influenței acestuia asupra receptorilor relevanți, s-a realizat un raport de modelare (anexat). Rezumatul acestui raport este prezentat în continuare.

##### **Metodă**

Calculul impactului zgomotului generat de una sau mai multe WTG asupra unui receptor potențial, necesită următoarele informații:

- Pozițiile WTG-urilor (coordonatele x, y, z).
- Înălțimea butucului WTG și emisia de zgomot (LWA,ref) la una sau mai multe viteze ale vântului, eventual la frecvențe diferite.
- Orice conținut de ton pur în zgomotul WTG.
- Coordonatele pentru locațiile/zonile sensibile la zgomot.
- Nivelul maxim de zgomot acceptat în interiorul zonelor sensibile la zgomot. Eventual se completează cu informații despre zgomotul de fond ambiental.

##### **Model**

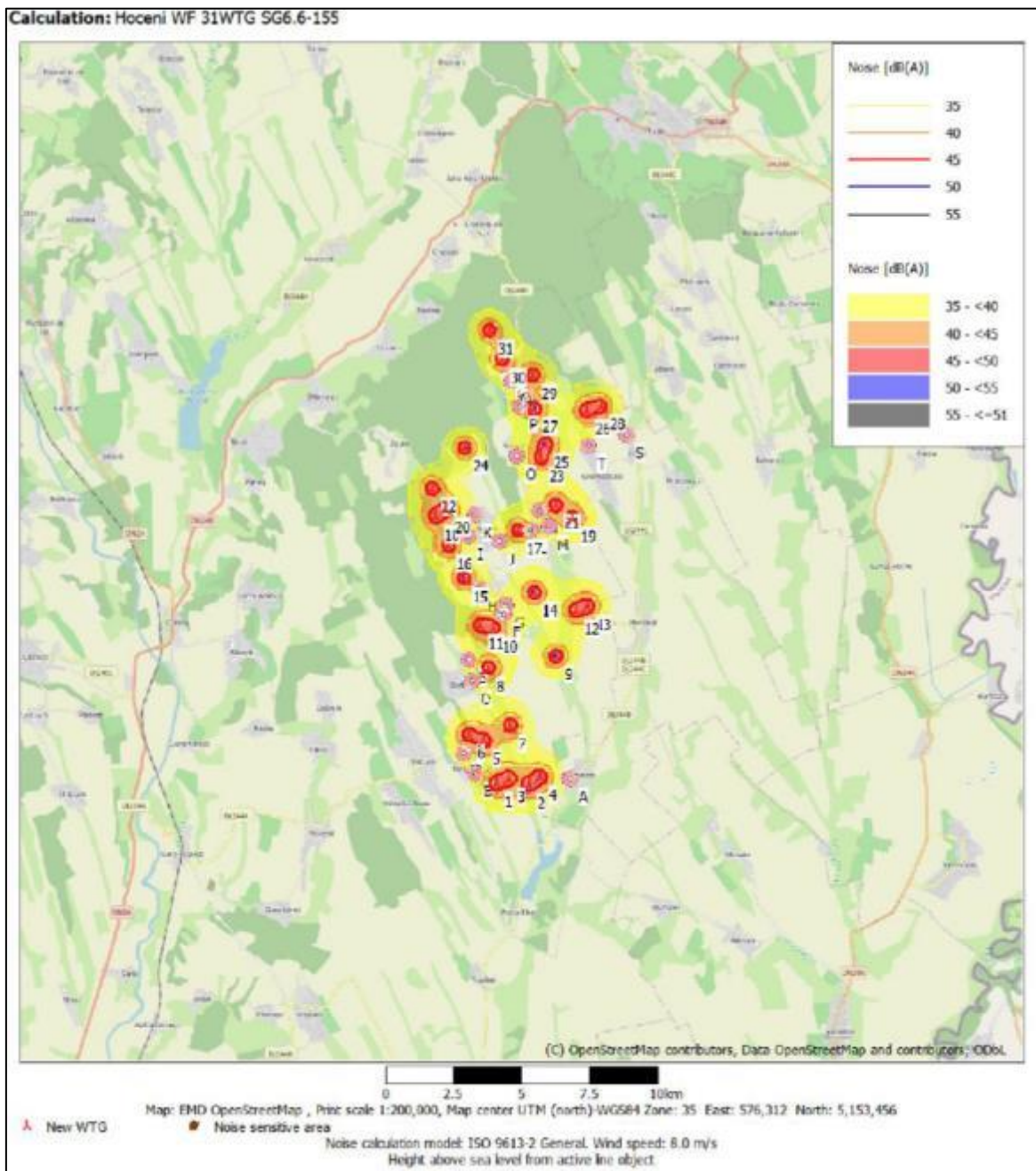
O serie de modele de calcul diferite au fost implementate în WindPRO. Aceste modele se referă de obicei la cerințele din anumite țări sau regiuni. Dacă nu se aplică nici una dintre metodele specifice țării, este posibil ca implementarea generală a standardului de calcul ISO 9613-2 să poată fi configurată pentru a se potrivi cerințelor. Pentru acest studiu a folosit modelul de calcul ISO 9613-2 adaptat la standardele românești.

### Limite maxime

Conform reglementărilor din România, o limită de 45 dB(A) este considerată drept nivelul maxim de zgomot admis pentru zonele rezidențiale.

### Rezultate

Rezultatele modelării zgomotului sunt prezentate în tabelul de mai jos și în imaginea următoare.



**Modelarea zgomotului**

**Rezultatele modelării zgomotului**

Receptor	Înălțimea de calcul [m]	Limită maximă [dB(A)]	Zgomot generat de turbină [dB(A)]	Limită de incertitudine [dB]	Zgomot calculat la nivelul receptorului (include limita de incertitudine) [dB(A)]	Distanță față de receptor	Respectă limita maximă admisă?
Gusitei West	0	45	31.2	2	33.2	927	YES
Malaiesti South	0	45	34.9	2	36.9	687	YES
Malaiesti North	0	45	36.4	2	38.4	517	YES
Barbosi	0	45	33.9	2	35.9	646	YES
Barbosi North	0	45	34.6	2	36.6	606	YES
Deleni West	0	45	36.8	2	38.8	452	YES
Deleni East	0	45	34.7	2	36.7	794	YES
Deleni North	0	45	35.9	2	37.9	539	YES
Oteleni West	0	45	34.9	2	36.9	667	YES
Oteleni East	0	45	34.5	2	36.5	592	YES
Oteleni North	0	45	33.6	2	35.6	893	YES
Hoceni West	0	45	37.7	2	39.7	348	YES
Hoceni East	0	45	35.6	2	37.6	666	YES
Hoceni North	0	45	36.5	2	38.5	480	YES
Tomsa	0	45	34.4	2	36.4	734	YES
Siscani East	0	45	37.3	2	39.3	363	YES
Siscani North #1	0	45	35.9	2	37.9	592	YES
Siscani North #2	0	45	36.0	2	38.0	536	YES
Urlati	0	45	29.3	2	31.3	1,243	YES
Grumezoaia	0	45	32.0	2	34.0	1,131	YES

Concluzii

În urma modelării zgomotului generat de turbinele eoliene, rezultă că niciun receptor relevant nu se află în zona de zgomot de 45 dB(A).

**1.5.7.2.4 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 pozați 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 acesteia;
- Întreținerea adecvată a turbinelor: desprinderea controlată a gheții formate pe pale și pe celelalte elemente ale acesteia.

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

În cazul analizat, distanța față de locuințe de min. 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 importanță 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.**

#### **1.5.7.2.5 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 timpi reali 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.

### **1.5.8 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, recipiente adecvate) până la preluarea de către agenți autorizați să le valorifice / elimine, după caz. Perioada de stocare a deșeurilor nu va depăși 1 an calendaristic în cazul deșeurilor ce urmează a fi eliminate și 3 ani calendaristici în cazul deșeurilor ce urmează a fi valorificate.
- Se va respecta ierarhia gestiunii deșeurilor.

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

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

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

Denumirea deșeurii	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* absorbantă 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 deșeuri rezultate și modul de gestionare a acestora.

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

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

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

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

- Stabilirea de obiective si indicatori măsurabili (cuantificabili).
- Menținerea 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 si 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	Deșuri de <b>ulei uzat</b> diverse tipuri: - Uleiuri minerale neclorurate de transmisie și de ungere - Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere - Uleiuri minerale 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	Deșuri rezultate din întreținerea sistemelor electrice și electronice	tone	0.2
6	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	Deșuri 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 deșuri, 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 deșeuri de ambalaje și deșeuri de orice tip.

### **1.5.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

**În perioada executării lucrărilor de construcție**

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

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

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

**În perioada de funcționare:**

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

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

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

**Lista uleiurilor și lubrifianților utilizați**

Nr. crt.	Descriere, compoziție	Clasificare conform Regulament (CE) nr.1272/2008
1	Ulei sintetic de transmisie	Nu este clasificat
2	Lubrifiant sintetic	Toxic pentru reproducere cat. 1B H360

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

Conținutul de uleiuri / lubrifianți este prezentat în continuare:

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

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

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

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

**1.5.10 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%
	<b>TOTAL</b>	<b>356.360</b>	<b>100%</b>

**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%
	<b>TOTAL</b>	<b>356.360</b>	<b>100%</b>

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-siguranță: zona de lucru a rotorului, zona de interdicție de construire, zona de protecție eoliană, zona de protecție a rețelei interioare.

## 1.6 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

### 1.6.1 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	4	Important pentru interesele naționale/internaționale
Importanța componentei	3	Important pentru interesele regionale/naționale

de mediu	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 <b>nu necesită măsuri specifice de reducere</b>
-10 la -18	-B	Schimbări/impact negativ <b>necesită măsuri de reducere generale și specifice</b>
-19 la -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat <b>necesită măsuri de reducere specifice</b>
-36 la -71	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ <b>necesită măsuri compensatorii</b>
-72 la -108	-E	Schimbări/impact negativ major <b>necesită măsuri compensatorii</b>

Metoda MERI – aplicație pentru Parcul Eolian Hocieni

Factor de mediu / Componentă a factorului de mediu	Impact	Semnificația impactului					Măsurile de reducere (dacă e cazul)	Comentarii	Categorie	
		A1	A2	B1	B2	B3			ES	Cat
Topografie, geologie și soluri	Perturbarea solului	2	-1	2	2	2	Măsurile generale	În perioada de construcție – 2 ani.	-12	-B
	Eroziunea solului	2	-1	2	2	2	Măsurile generale	În perioada de construcție – 2 ani.	-12	-B
	Compactarea solului	1	-1	2	2	1	Măsurile generale	În perioada de construcție, local	-5	-A
	Pierderea habitat și terenuri agricole	2	-1	3	3	3	Măsurile generale	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	Măsurile generale		-12	-B
	Rănirea sau mortalitatea incidentală a viețuitoarelor sălbatice	2	-1	3	3	3	Măsurile generale	Se estimează o rată a mortalității între 0 și 1 păsări / turbină și an	-18	-B
	Pierderea și alterarea habitatului	2	-1	3	3	3	Măsurile generale	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	Măsurile generale		-4	-A
	Praf și particule în timpul construcției	1	-1	2	1	1	Măsurile generale		-4	-A
	Reducerea poluanților atmosferici și a gazelor cu efect de seră	4	+3	3	3	3			+108	+E
Resurse vizuale / Peisaj	Modificări vizuale ale peisajului	2	-1	3	3	3	Măsurile generale		-18	-B
	Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili	2	-1	3	3	3	Măsurile generale		-18	-B
	Umbră alternantă asupra clădirilor învecinate	2	0	3	3	3			0	N
Resurse culturale	Impact vizual asupra resurselor arheologice	2	0	3	3	3			0	N
	Perturbarea siturilor arheologice	3	0	3	3	3			0	N
Zgomot	Zgomot în perioada de construcție	1	-1	2	2	2	Măsurile generale		-6	-A
	Zgomot în perioada de operare resimțit receptori ocazionali	1	-1	3	3	3	Măsurile generale		-9	-A
Transport	Deteriorarea covorului asfaltic Congestionarea traficului / 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					
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

Scorul final de mediu este:

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

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

Se identifică:

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

### **1.6.2 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**

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

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

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

**1.7 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	Evenimente de poluare a aerului – 0 Menținerea stării bune de calitate a aerului	La cerere	Titular



	impuse prin Legea 104/2011			
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 regenerabilă (panouri solare)	La începerea operării	Titular

## 1.8 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

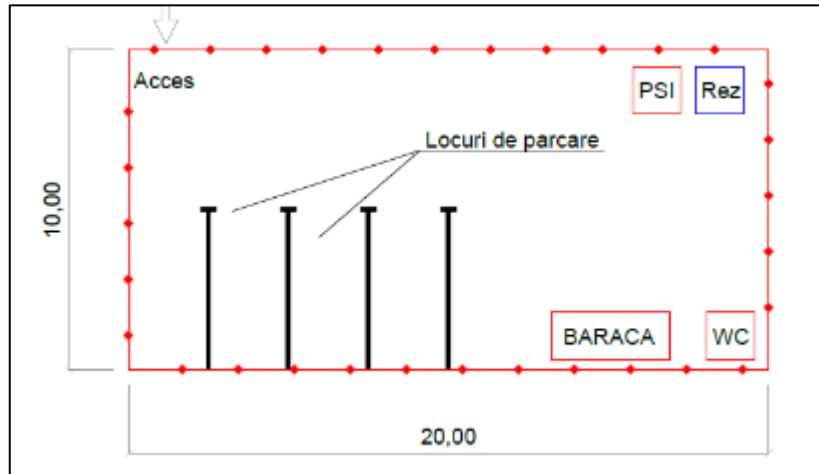
- Organizarea de șantier se amplasează pe teren neproductiv pus la dispoziție de beneficiar, locația stabilindu-se la momentul execuției lucrărilor. Pentru realizarea organizării de șantier nu vor fi necesare lucrări de demolare. După finalizarea lucrărilor, terenul pe care s-a realizat organizarea de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

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

- Aproximarea cu materiale de masă (agregate de balastieră și de carieră);
- Materialele de masă (balast, piatră spartă) se vor transporta direct la locul de punere în operă pentru evitarea operațiilor 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 incinta sunt prevăzute cu posibilități de acces a mijloacelor de intervenție PSI. Se vor respecta actele normative care reglementează problemele legate de riscul de incendiu.
- Măsurile de prevenire a riscului de incendiu sunt: Respectarea tehnologiei de execuție; Asigurarea căilor de acces și intervenție - Acestea nu vor fi blocate în nici o situație cu materiale, utilaje, etc.
- La terminarea lucrării de investiție se vor desființa lucrările provizorii asigurându-se redarea terenului în starea inițială.



**Planul organizării de șantier**

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

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

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

## **2 INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PLANULUI**

### **2.1 DATE PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR ȘI RELAȚIA ACESTORA CU PROIECTUL**

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.

### 2.1.1 Prezentarea succintă a sitului ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși

Situl "Padurea Dobrina -Husi" este localizat in partea sud-estica a podisului Central Moldovenesc in bazinul Hidrografic al Barladului. Din punct de vedere al administratiei publice, padurile sunt pe teritoriul comunelor Cretesti, Dimitrie Cantemir, Hoceni, Oltenesti, Padureni, Albesti si Husi in judetul Vaslui. Din punct de vedere al administratiei silvice padurile sunt situate in intregime in raza Ocolului Silvic Husi si apartine la trei unitati de productie (UP I Oltenesti, UP II Cretesti, UP III Dobrina) a caror suprafata impadurita o cuprinde aproape in totalitate.

Situl Natura 2000 ROSCI0335 Padurea Dobrina Husi figureaza ca sit de importanta comunitara, conform Ord. MMP nr. 2387/2011 pentru modificarea Ord. MDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

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

Situl nu se suprapune peste nicio arie naturala protejata si in interirul sitului nu exista nicio arie naturala protejata. Scopul infiintarii ariei naturale protejate ROSCI0335 Padurea Dobrina - Husi l-a constituit conservarea si protejarea habitatelor: paduri dacice de stejar si carpen - 91YO, paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum - 9130, tufarisuri de foioase ponto-sarmatice - 40CO\* si stepe ponto-sarmatice - 62CO\*, precum si a speciei de mamifere, enumerate in 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	"p	Marime		Unit.	Categ.	Calit.	AIBICID		AIBIC	
						Min.	Max.	masura	CIRIVIP	date	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
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 caducifoliat (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 podișuri 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 consecutive, 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 umbră 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 neevolute. 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%. În 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

**2.1.2 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.

Situl ROSPA0170 Valea Elanului este localizat în Câmpia Elan - Horincea (partea estică a Podișului Bârladului), și este formată în jurul lacului de acumulare Poșta Elan. În interiorul sitului, în zona de lunca a râului Elan se găsesc habitate asociate luciului de apă și zonelor umede, iar în vecinătatea luncii se găsesc terenuri arabile, pajiști și trupuri de pădure.

Sit important pentru pasajul speciilor de păsări acvatice. Zona importantă pentru populațiile de păsări acvatice cuibăritoare sau aflate în pasaj. Importantă pentru cuibăritul. cârstelului de câmp *Crex crex*. Situl cuprinde o colonie de vânturele de seară *Falco vespertinus*. Pajiștile prezintă o importantă zonă de hrănire pentru barza albă *Ciconia ciconia*.

Suprafața sitului este de 357.5 ha și este compus din următoarele clase de habitate: N12 culturi cereale extensive (4.37%): 15.62 ha; N06 ape dulci curgătoare și stătătoare (34,33%): 122,73 ha; N14 pajiști ameliorate (55,5%): 198,41 ha; N15 alte terenuri arabile (0,39%): 1,39 ha; N21 plantații de arbori (0.82%) 2,93 ha.

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	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r	3	5	p	P	M	D				
B	A404	<a href="#">Aquila heliaca</a>			c	1	2	i	R	M	B	C	C	C	C
B	A089	<a href="#">Aquila pomarina</a>			c	1	3	i	P	P	D				
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			r	1	2	p	P	G	C	C	C	C	C
B	A060	<a href="#">Aythya nyroca</a>			r	1	2	p	P	M	D				
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			r	1	2	p	P	M	C	C	C	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			r	7	10	p	P	G	D				
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			c	50	100	i	P	M	C	C	C	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			r	7	10	p	C	M	C	C	C	C	C
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>			c	1	4	i	R	P	D				
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			r	1	2	p	P	G	C	C	C	C	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c	10	20	i	P	P	C	B	C	B	B
B	A231	<a href="#">Coracias garrulus</a>			r	2	3	p	P	M	D				
B	A122	<a href="#">Crex crex</a>			r	30	35	p	C	M	C	C	C	C	C
B	A429	<a href="#">Dendrocopos syriacus</a>			p	30	40	p	C	M	C	C	C	C	C
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			c	10	20	i	P	G	C	B	C	B	B
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>			r	1	2	p	P	G	C	B	C	B	B
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			r	2	4	p	P	G	C	C	C	C	C
B	A002	<a href="#">Gavia arctica</a>			w	1	4	i	R	M	C	B	C	B	B
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r	1	2	p	P	M	C	B	C	C	C
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r	3	5	p	P	G	D				
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>			r	25	30	p	C	M	D				
B	A339	<a href="#">Lanius minor</a>			r	15	20	p	P	M	D				
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c	20	40	i	P	P	C	C	C	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			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 importanta pentru populatiile de pasari acvatice cuibaritoare sau aflate in pasaj. Importanta pentru cuibaritul piciorongului (Himantopus himantopus), carstelului de camp (Crex crex). Situl cuprinde o colonie de vanturel de seara (Falco vespertinus). Importanta zona de hranire pentru barza alba (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.

## **2.2 DATE DESPRE PREZENȚA, LOCALIZAREA, POPULAȚIA ȘI ECOLOGIA SPECIILOR ȘI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR PREZENTE PE SUPRAFAȚA ȘI ÎN IMEDIATA VECINĂTATE A PROIECTULUI, MENȚIONATE ÎN FORMULARUL STANDARD AL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR**

### **2.2.1 Investigații realizate și context de realizare a observațiilor în teren**

Pentru caracterizarea biodiversității zonei, s-au utilizat următoarele surse de date:

**Informații bibliografice generale:**

- Formulare standard, planuri de management și măsuri minime de conservare, obiective de conservare pentru siturile Natura 2000 care pot fi influențate de proiectul de plan:
  - ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși – minim 25 m turbina T11
  - ROSPA0170 Valea Elanului – minim 134 m turbina T2
- Informații existente din literatura de specialitate;

#### **Informații colectate din teren la faza DTAC**

- Date obținute din observații în teren realizate în perioada 2022 - 2023. Observațiile realizate sunt detaliate în Raportul de monitorizare a biodiversității din Iunie 2023, întocmite de dr. Iulian Gherghel și dr. Melenciuc Raluca.

Raportul privind impactul potențial al implementării proiectului "Parcul Eolian Hoceni" asupra biodiversității, iunie 2023, 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](mailto:iuliangherghel@gmail.com)
- Raluca Melenciuc; expert ornitolog
- Alexandru Strugariu: expert herpetolog
- Ciprian Mânzu: expert habitate și floră
- Alexandru Sotek: expert nevertebrate și chiroptere.

Planul de monitorizare a speciilor de interes comunitar a fost întocmit conform metodologiilor agreate la nivel național și internațional și are ca scop inventarierea speciilor de floră și faună din zona de impact a proiectului, dar și din vecinătatea acesteia. Metodologiile implementate în teren ne vor furniza date care vor fi folosite în analiza impactului generat din perioada de construcție și operare a parcului eolian asupra biodiversității, dar și a gradului de risc privind coliziunea speciilor de păsări migratoare (Figura 1).

În elaborarea planului de monitorizare au fost avute în vedere formularele standard ale siturilor ROSCI0335 – Pădurea Dobrina – Huși și ROSPA0170 – Valea Elanului, precum și distanța dintre acestea și zona de impact a proiectului.

Situl de importanță comunitară ROSCI0335 – Pădurea Dobrina – Huși a fost desemnat în anul 2011 având ca scop protejarea habitatelor înscrise pe formularul standard al sitului, precum și a speciei *Canis lupus*.

Situl de importanță avifaunistică ROSPA0170 – Valea Elanului a fost desemnat în anul 2016 având ca scop protejarea speciilor de păsări listate în formularul standard. Situl prezintă importanță crescută pentru speciile de păsări acvatice aflate în pasaj. De asemenea este important pentru cuibărirea speciilor *Himantopus himantopus*, *Crex crex* și *Falco vespertinus*, precum și pentru habitatul de hrănire pentru specia *Ciconia ciconia*.



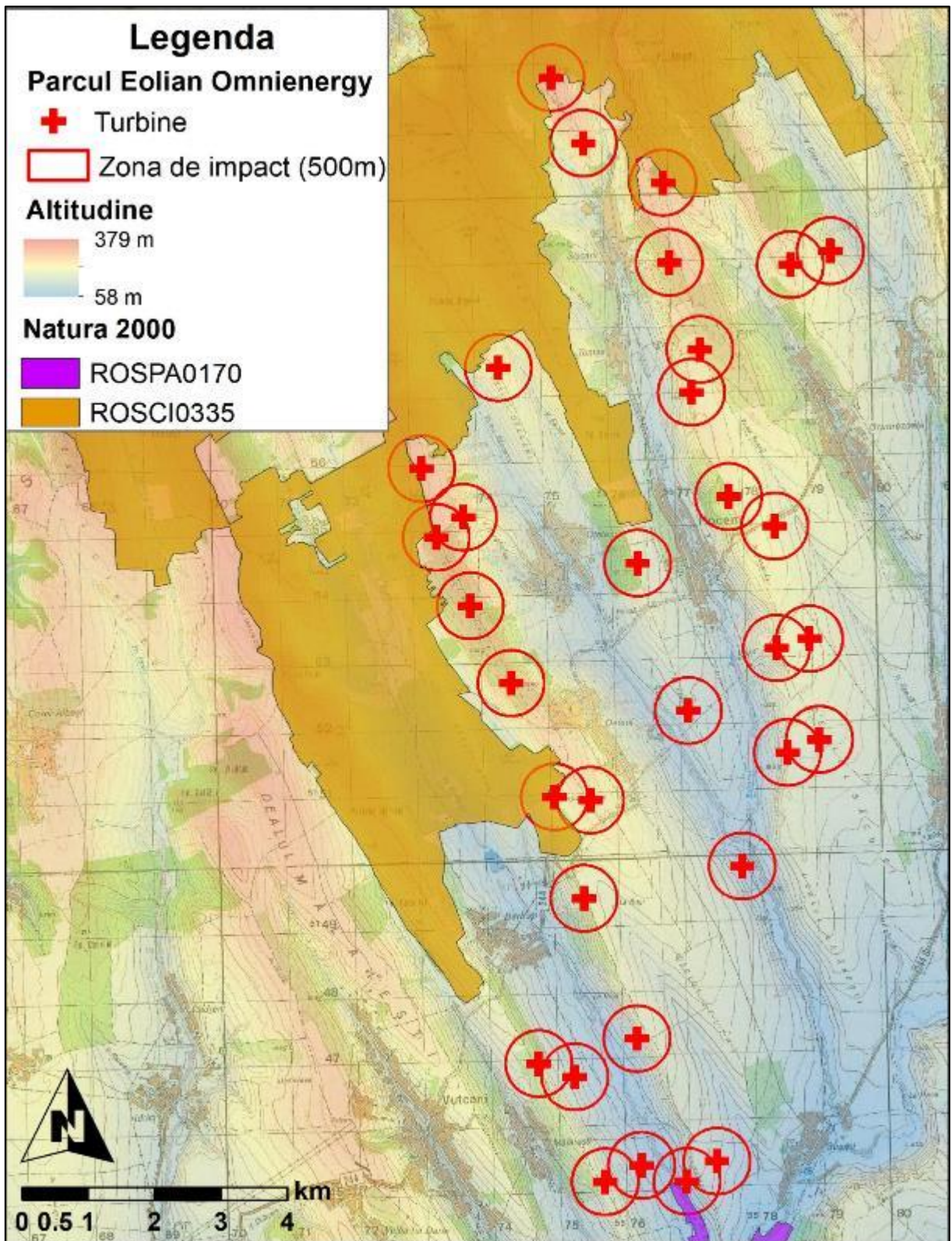


Figura 1. Zona de impact a proiectului PE Hoceni în raport cu siturile Natura 2000

## 2.2.2 Perioada observațiilor și metodologii aplicate

### 2.2.2.1 Observații realizate

Observațiile s-au realizat în perioada **Iunie 2022 – Iunie 2023**, conform tabelului de mai jos.

<b>Perioada de observații</b>		
<b>Luna</b>	<b>Deplasări în teren</b>	<b>Observații realizate</b>
<b>FAZA PUZ</b>		
Iunie 2022	6 (3, 4, 22, 26, 27 28 iunie)	Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor crepuscular nocturne Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de păsări răpitoare care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de mamifere Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de nevertebrate Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de herpetofaună Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de chiroptere Metoda aplicată pentru evaluarea tipurilor de habitate și speciile de plante
Iulie 2022	6 (5, 6, 16, 17, 23, 24 iulie)	Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de păsări răpitoare care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de mamifere Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de nevertebrate Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de herpetofaună Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de chiroptere
August 2022	5 zile (11, 12, 18, 25, 26 august)	Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de păsări răpitoare care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de mamifere Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de nevertebrate Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de herpetofaună Metoda aplicată pentru evaluarea speciilor de chiroptere
Septembrie 2022	3 zile	Migrația de toamnă, în special păsări răpitoare migratoare și a berze Habitate / floră, mamifere, herpetofaună, nevertebrate Microchirptere
Octombrie 2022	2 zile	Migrația de toamnă, în special păsări răpitoare migratoare și a berze Habitate / floră, mamifere, herpetofaună, nevertebrate Microchirptere
Noiembrie 2022	2 zile	Păsări care ierneză (sedentare și oaspeți)
Decembrie 2022	2 zile	Păsări care ierneză (sedentare și oaspeți)
Ianuarie 2023	2 zile	Păsări care ierneză (sedentare și oaspeți)
Februarie 2023	2 zile	Păsări care ierneză (sedentare și oaspeți)
Martie 2023	2 zile	Migrația de primăvară, în special: păsări răpitoare migratoare și a berze păsări cuibăritoare paseriforme Habitate / floră, mamifere, herpetofaună, nevertebrate Microchirptere
Aprilie 2023	2 zile	Migrația de primăvară, în special: păsări răpitoare migratoare și a berze păsări cuibăritoare paseriforme Habitate / floră, mamifere, herpetofaună, nevertebrate Microchirptere
Mai 2023	2 zile	Cuibărire și alte aspecte privind păsările
Iunie 2023	1 zi	Confirmare observații efectuate în 2022

### 2.2.2.2 Metodologia de monitorizare aplicată și protocoale de monitorizare

Planul de monitorizare a speciilor de interes listate în formularul standard al sitului de importanță avifaunistică ROSPA0170 Valea Elanului a fost întocmit conform metodologiilor agreeate la nivel național și internațional (Societatea Ornitologică Română/BirdLife România și Asociația pentru protecția păsărilor și a naturii "Grupul Milvus", 2014), având ca scop inventarierea speciilor de păsări din zona de impact a proiectului "Parcul Eolian Hoceni", colectarea datelor despre migrația păsărilor și descrierea culoarelor de zbor pentru speciile care tranzitează amplasamentul, identificarea posibilelor

impacturi generate de construcția parcului eolian precum și propunerea de măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de păsări identificate la nivelul amplasamentului.

Planul de monitorizare a speciilor de interes comunitar listate în formularul standard al sitului de importanță comunitară ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși a fost întocmit conform metodologiilor agreeate la nivel național și internațional, având ca scop inventarierea speciilor de faună și a habitatelor din zona de impact a proiectului "Parcul Eolian Hoceni", colectarea datelor despre distribuția speciilor de faună și a habitatelor, identificarea posibilelor impacturi generate de construcția parcului eolian precum și propunerea de măsuri de reducere a impactului asupra florei și faunei.

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

#### **2.2.2.1 Metodologia de evaluare pentru tipurile de habitate și speciile de plante**

Metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe transect (figura 2), în combinație cu metoda relevului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât observații floristice, cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în suprafețe de probă alese în mod aleatoriu.

Recunoașterea fitocenozelor este o operațiune care cuprinde două etape:

- **etapa analitică**, de teren, în care se va identifica structura calitativă, cantitativă și spațială a fitocenozelor și habitatelor naturale și semi-naturale, intensitatea presiunii antropo-zoogene etc.;
- **etapa sintetică**, de laborator, în care se va realiza reunirea fragmentelor de fitocenoze analizate în unitățile de vegetație (unități cenotaxonomice/habitate) (Trif et al. 2015).

Etapa analitică s-a efectuat prin metoda relevului fitocenologic (metoda Braun-Blanquet), pe suprafețe de 25 m.p. în cazul pajiștilor și de 400 m.p. în cadrul comunităților forestiere (conform Cristea et al. 2004). Pentru fiecare relevu s-au întocmit fișe conținând informații precum: data efectuării relevului; datele referitoare la așezare (coordonate GPS și localitatea cea mai apropiată); mărimea suprafeței de probă; gradul de acoperire cu vegetație a terenului; conspectul floristic; indicii de abundență-dominanță al fiecărei specii prezente (conform Cristea et al. 2004); note cu privire la activitățile antropice din zonă; alte observații de potențial interes. De asemenea, pentru fiecare stație de observație, a fost înregistrat track GPS.

#### **Scala de apreciere a abundenței – dominanței, în sistemul Braun – Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg (după Cristea 1993)**

Treapta (nota)	Acoperirea (%)	Abundența-dominanța medie (%)
5	75 – 100	87,5
4	50 – 75	62,5
3	25 – 50	37,5
2	10 – 25	17,5
1	1 – 10	5,0
+	0,1 – 1	0,5
r	0,01 – 0,1	0,1

În etapa sintetică, s-a procedat la analiza fitocenozelor și, implicit, a eventualelor tipuri de habitate. Identificarea habitatelor se bazează pe recunoașterea fitocenozelor care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii (în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, sol). Încadrarea cenotaxonomică a fitocenozelor identificate s-a bazat pe lucrări de specialitate (Chifu et al. 2006; Sanda et al. 2008; Chifu et al. 2014), pentru identificarea habitatelor

fiind utilizate manualele existente pentru România (Doniță et al. 2005, Gafta and Mountford 2008). Acolo unde echivalarea a fost posibilă, pentru fiecare fitocenoză se prezintă habitatul corespunzător (conform Natura2000 și/sau clasificării naționale). În cazul anumitor fitocenoze, degradate ca urmare a impactului antropic, nu s-a putut realiza încadrarea cenotaxonomică, considerându-se că ele reprezintă stadii tranzitorii, încă nestabilizate. De asemenea, trebuie ținut cont de faptul că simpla prezență a unor specii de plante, indicate în Manualul de interpretare a habitatelor din UE ca importante pentru caracterizarea și identificarea unor tipuri de habitate, nu implică obligatoriu existența în teren a habitatelor corespunzătoare (Gafta and Mountford 2008). În general, speciile de recunoaștere trebuie să fie integrate în biocenoze bine conturate, a căror sinecologie reflectă condițiile abiotice ale habitatului respectiv. Cu alte cuvinte, speciile respective trebuie să fie identificate în fitocenozele caracteristice tipului de habitat (Gafta and Mountford 2008). În plus, nu toate fitocenozele din țara noastră au fost asociate unui anumit tip de habitat (fie Natura2000, fie de nivel național). La fel de important de reținut este faptul că nu toate habitatele descrise conform clasificării naționale (Doniță et al. 2005) sunt de interes conservativ.

Pentru identificarea speciilor de plante au fost utilizate în principal determinatoarele de teren (Ciocârlan 2000; Sârbu et al. 2013), statutul zoologic fiind analizat pe baza Listei Roșii naționale (Oltean et al. 1994, Oprea 2005), a OUG nr. 57/2007, precum și în conformitate cu categoriile IUCN. Pentru stabilirea caracterului invaziv al unor specii, s-a utilizat baza de date a proiectului POIM 2014+ 120008, precum și lucrarea publicată de Sîrbu and Oprea (2011). Aspectele de floră și vegetație identificate ca urmare a studiilor de teren au fost analizate în corelație cu informațiile existente în literatura de specialitate (Chifu et al. 2006, 2014, Dăscălescu et al. 1977, Maćkowiak et al. 2016), precum și cu datele disponibile în formularele standard ale siturilor (a se vedea bibliografia).

#### **2.2.2.2 Metodologia de evaluare a speciilor de nevertebrate**

Pentru nevertebratele terestre cea mai uzuală metodă de studiu este cea a transectului vizual diurn care poate asigura parcurgerea unor habitate cât mai variate pentru identificarea nevertebratelor de interes comunitar care au cerințe specifice pentru anumite tipuri de habitate și disponibilități trofice pentru plante gazdă. Pentru investigarea speciilor de nevertebrate terestre vor fi efectuate transecte vizuale liniare diurne (Figura 2) folosind un fileu entomologic pentru capturarea exemplarelor identificate pe un traseu prestabilit. Metoda transectului se poate aplica la speciile cu populații mai puțin localizate, la care indivizii se dispersează rapid de la locul ecloziunii. La speciile cu habitate mai mult de formă lineară urmând lizierele de păduri, de tufărișuri ori malurile cursurilor de apă observațiile se vor realiza de-a lungul unor transecte paralele cu axul longitudinal al habitatelor respective. Lățimea zonei de observație va fi de 4 m, iar lungimea de 250 m. În cazul speciilor mai localizate poate fi folosită metoda suprafeței prin identificarea (colectarea) indivizilor de pe o suprafață stabilă. Metoda cvadraturii se poate aplica la speciile cu populații izolate, punctiforme (speciile foarte localizate care nu părăsesc habitatul lor). Observațiile se pot realiza în relevee (cvadrate) de 100 mp, cu laturi de 10 × 10 m., în care se vor investiga numărul de exemplare active, gradul de acoperire a suprafeței cu plantele gazdă și sursele de nectar, prezența unor specii care intervin în desfășurarea ciclului biologic al speciei investigate, a eventualelor specii concurente și prădători etc.

#### **2.2.2.3 Metodologia de evaluare pentru speciile de herpetofaună**

Ciclul complex de viață al amfibienilor și reptilelor impune un program de inventariere și monitorizare flexibil, care să permită surprinderea dinamicii spațiale și temporale a acestora. Fiecare specie prezintă o serie de caracteristici specifice de care trebuie ținut cont în studiul comunităților de amfibieni și reptile. De aceea este necesară utilizarea unei game diverse de tehnici de teren care să acopere toată diversitatea habitatelor utilizate de amfibieni și reptile, atât terestre cât și acvatice.

Deși pentru majoritatea speciilor perioada optimă de inventariere este cuprinsă între lunile martie – mai și august – septembrie, inventarierea poate fi extinsă ca perioadă. În special pentru speciile de

amfibieni este extrem de important ca observațiile să fie făcute primăvara, când adulții migrează spre habitatele de reproducere, inventarierea fiind atunci relativ ușor de realizat. În cazul reptilelor, observațiile cele mai facile și relevante sunt făcute la începutul verii, deoarece atunci speciile sunt la maximum activității.

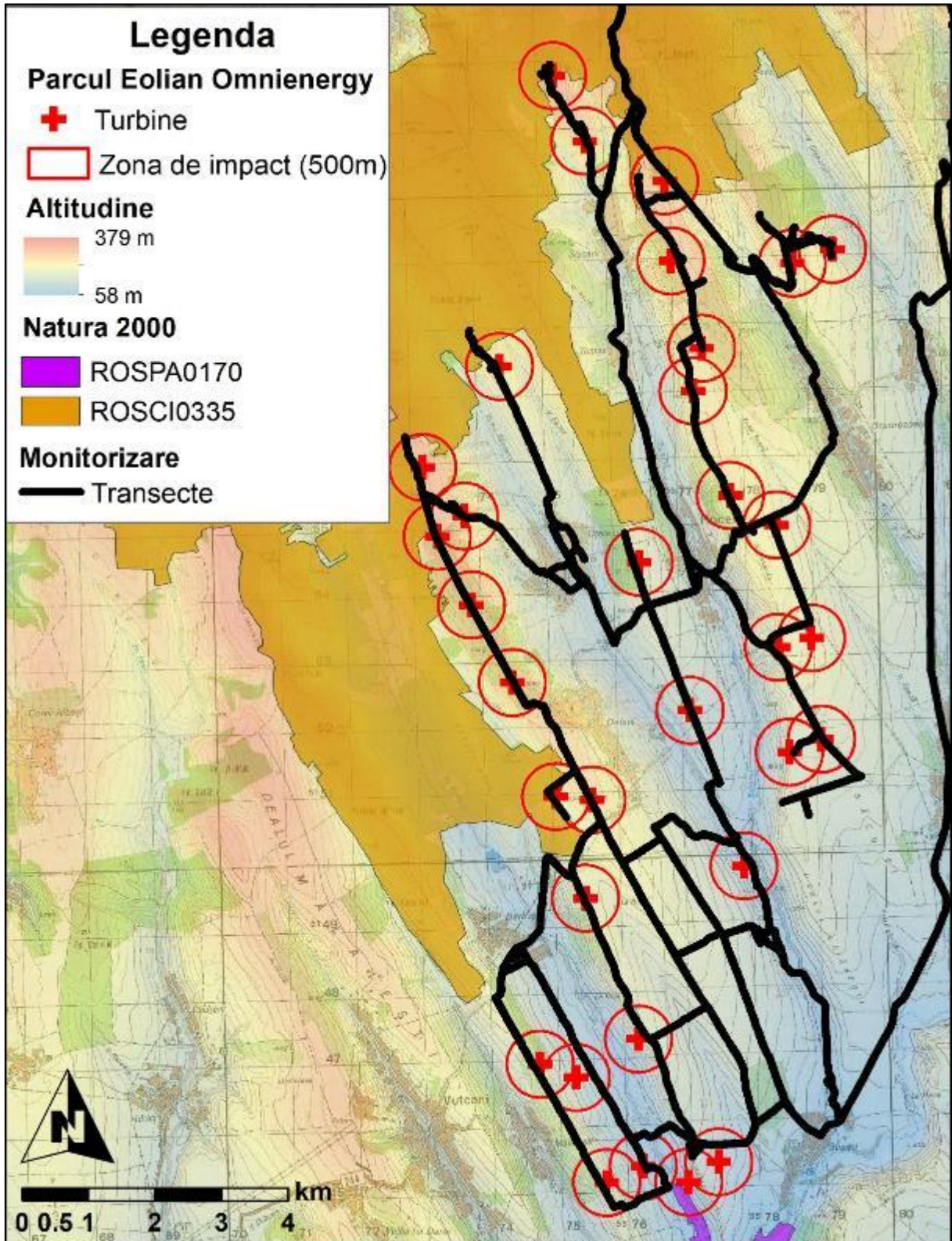


Figura 2. Transecte realizate la nivelul amplasamentului PE Hoceni

În cadrul acestui raport s-a utilizat metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate speciile și habitatele propice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare.

În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor (Figura 2), au fost verificate toate zonele propice pe care va fi construit parcul eolian, analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile și amfibieni.

În timpul deplasărilor din teren, au fost înregistrate track-uri GPS (Figura 2) și puncte pentru a dovedi locul unde au fost găsite speciile țintă și celelalte specii de amfibieni și reptile prezente în zonă.

Amfibiienii și reptilele observate pe o anumită distanță de o parte și de alta a transectelor vizuale au fost notate pentru fiecare vizită în parte. Pe baza acestor date se pot obține estimări referitoare la abundența și densitatea speciilor monitorizate. Prin folosirea unui număr suficient de replicate (vizite) se poate realiza o evaluare statistică precisă a efectivelor populaționale ale herpetofaunei din zona vizată.

#### **2.2.2.2.4 Metodologia de evaluare pentru speciile de mamifere**

Distribuția speciilor la nivelul sitului se estimează prin observații directe pe itinerar, prin identificarea galeriilor și cartarea coloniilor (pentru popândău) și identificarea semnelor de prezență ale speciei (indivizi observați, vocalizări, galerii, excremente etc. pentru dihorul de stepă). Pentru cartarea distribuției speciei în sit se vor lua în considerare punctele de prezență și disponibilitatea habitatului favorabil.

Metoda transectelor (figura 2) permite identificarea prezenței speciilor, sau a numărului de colonii (pentru popândăi), precum și a calculării unor indici de abundență exprimați în galerii/ha (Sike, 2008; Kryštufek et al., 2012). Acești indici permit evaluarea în timp și spațiu a variației efectivelor populației, cât și evaluarea de suprafețe utilizate de o colonie (pentru popândăi).

Transectele se vor efectua în pătrate cu latura de 250 m. În cadrul fiecărui pătrat se vor realiza 4 transecte paralele cu lungimi de 250 m fiecare, la distanțe de 50 m unul de celălalt. În cazul în care, în cadrul unui pătrat, nu se pot parcurge cele 4 transecte paralele, se va realiza numai un transect de 1000 m lungime (Ionescu et al., 2013).

Activitatea de monitorizare se va desfășura în zile senine în intervalul orar 7-11 și 16-18. Transectul va fi parcurs pe jos, iar fiecare intrare/ieșire din galerie va fi marcată și înregistrată pe GPS prin funcția Add Point. Pentru fiecare punct se va specifica: data, codul transectului, simbolul semnului de prezență (G- intrare/ieșire; I-individ observat; M-mascul; F-femelă; J-juvenil). Orice alte semne ale prezenței speciilor (urme, excremente, resturi vegetale roase, marcaje, prăzi) vor fi înregistrate în fișa de teren.

Se va realiza și o listă pentru alte specii de mamifere mici identificate direct sau indirect (prin semnale de prezență: indivizi, mișune, excremente, galerii, etc) în transectul în care efectuează evaluarea, fără a marca poziția acestora pe GPS.

#### **2.2.2.2.5 Metodologia de evaluare pentru speciile de ornitofaună**

Planul de monitorizare a speciilor de interes comunitar a fost întocmit conform metodologiilor agreate la nivel național și internațional (Societatea Ornitologică Română/BirdLife România și Asociația pentru protecția păsărilor și a naturii "Grupul Milvus", 2014), având ca scop inventarierea speciilor de faună din zona de impact a proiectului "Parcul Eolian Hoceni", colectarea datelor despre migrația păsărilor și descrierea culoarelor de zbor pentru speciile care tranzitează amplasamentul, identificarea posibilelor impacturi generate de construcția parcului eolian precum și propunerea de măsuri de reducere a

impactului asupra speciilor de păsări identificate la nivelul amplasamentului.

**1 Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme**

Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor paseriforme a fost prin metoda punctului, astfel încât să fie acoperită cât mai bine. Au fost alese 38 de puncte de observație (Figura 3). Pentru a surprinde spectrul de păsări existente în zonă cât mai bine în fiecare punct s-a stat 10 minute timp în care păsările au fost observate, auzite și notate. Pentru colectare datelor au fost folosite binocluri 10x42, dispozitiv gps Garmin, telefon mobil și fișe de lucru.

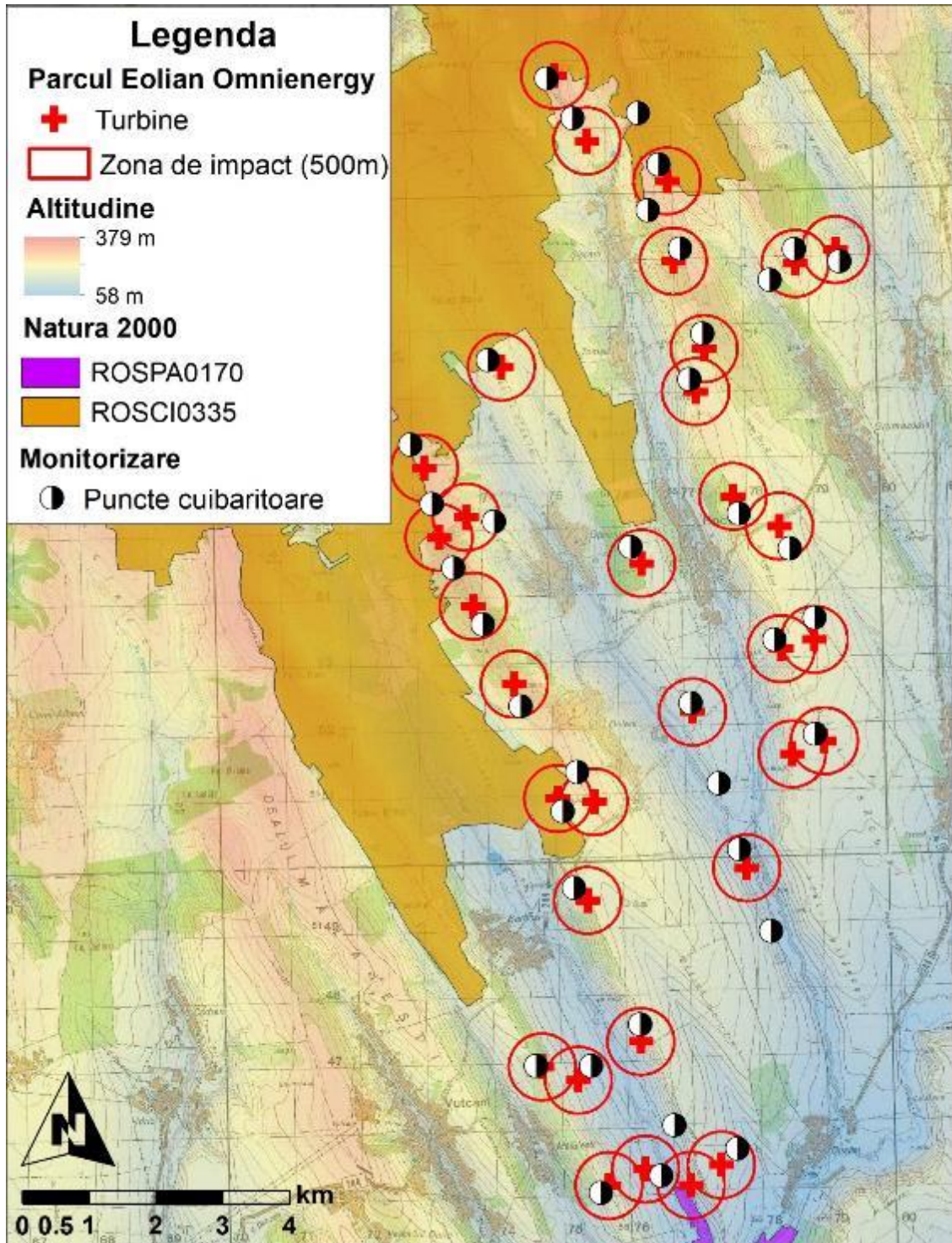


Figura 3. Puncte monitorizare păsări cuibăritoare paseriforme

## 2 Metoda aplicată pentru păsările nocturne și crepusculare

Pentru aplicarea acestei metode au fost alese 16 puncte, astfel încât să confere o acoperire cât mai mare a suprafeței amplasamentului (Figura 4). Timpul petrecut în fiecare punct de observație a fost de 5 minute, timp în care toți indivizii din speciile țintă care au fost auziți au fost notați în aplicația mobilă. Observațiile au fost începute la lăsarea completă a întunericului, în condiții meteorologice favorabile.

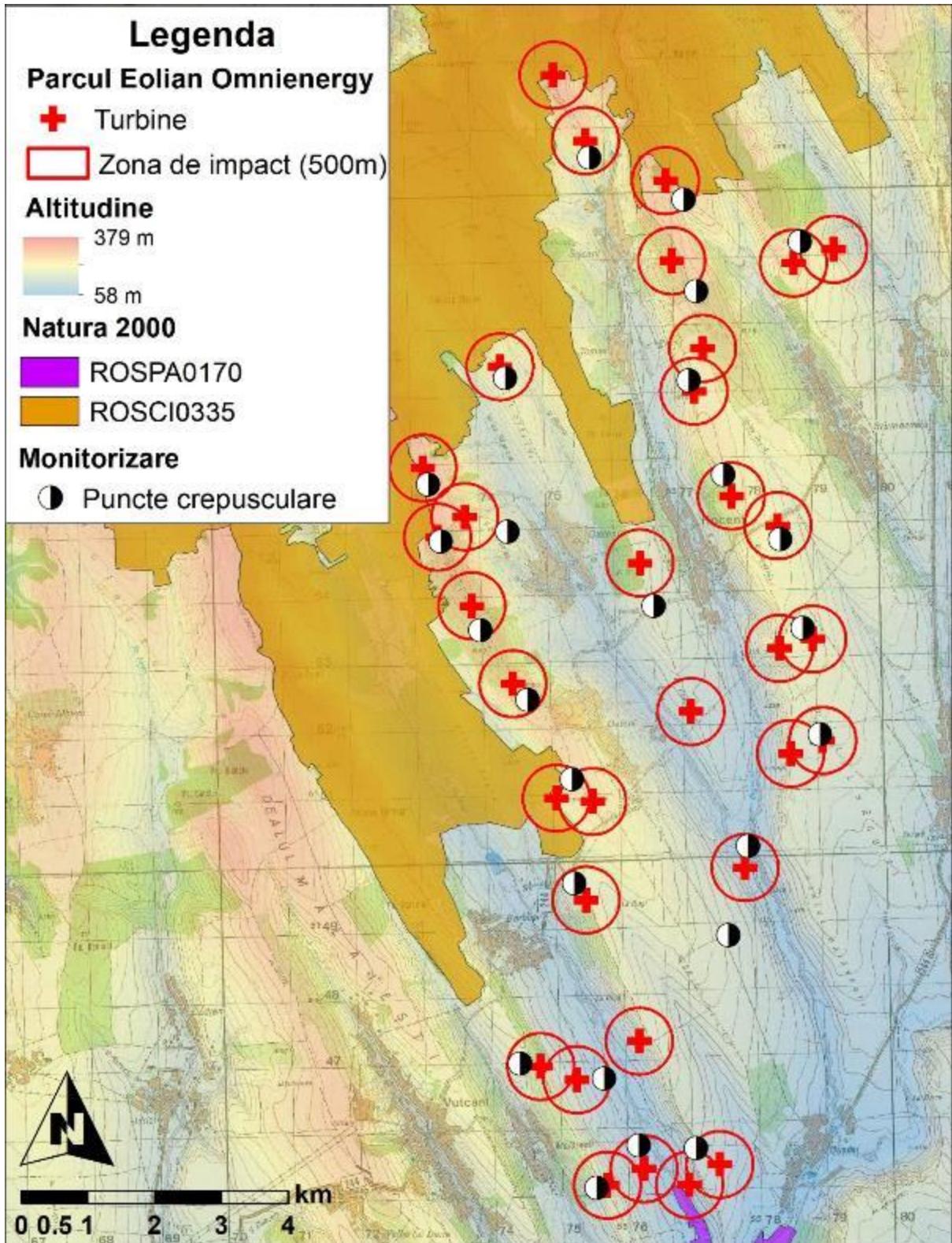


Figura 4. Puncte monitorizare specii crepusculare și nocturne



**3 Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire:**

Prezenta metodologie se bazează pe monitorizare realizată din puncte fixe (Figura 5) precum și pe transect. Observatorul a căutat activ păsări răpitoare aflate în zbor sau așezate, timp de 3 ore. Punctele au fost alese astfel încât să existe condiții bune de vizibilitate (până la 2 km) și să fie acoperit tot amplasamentul parcului eolian, astfel au fost alese 14 puncte în zona de impact a parcului eolian. Observațiile au fost efectuate în perioada iunie – august. Intervalul orar în care au fost inventariate speciile de păsări răpitoare a fost 9:00 – 18:00, perioada din zi în care speciile de păsări sunt cele mai active. Durata observațiilor a fost de 1-3 ore/punct, timp în care au fost căutate activ păsări răpitoare de zi.

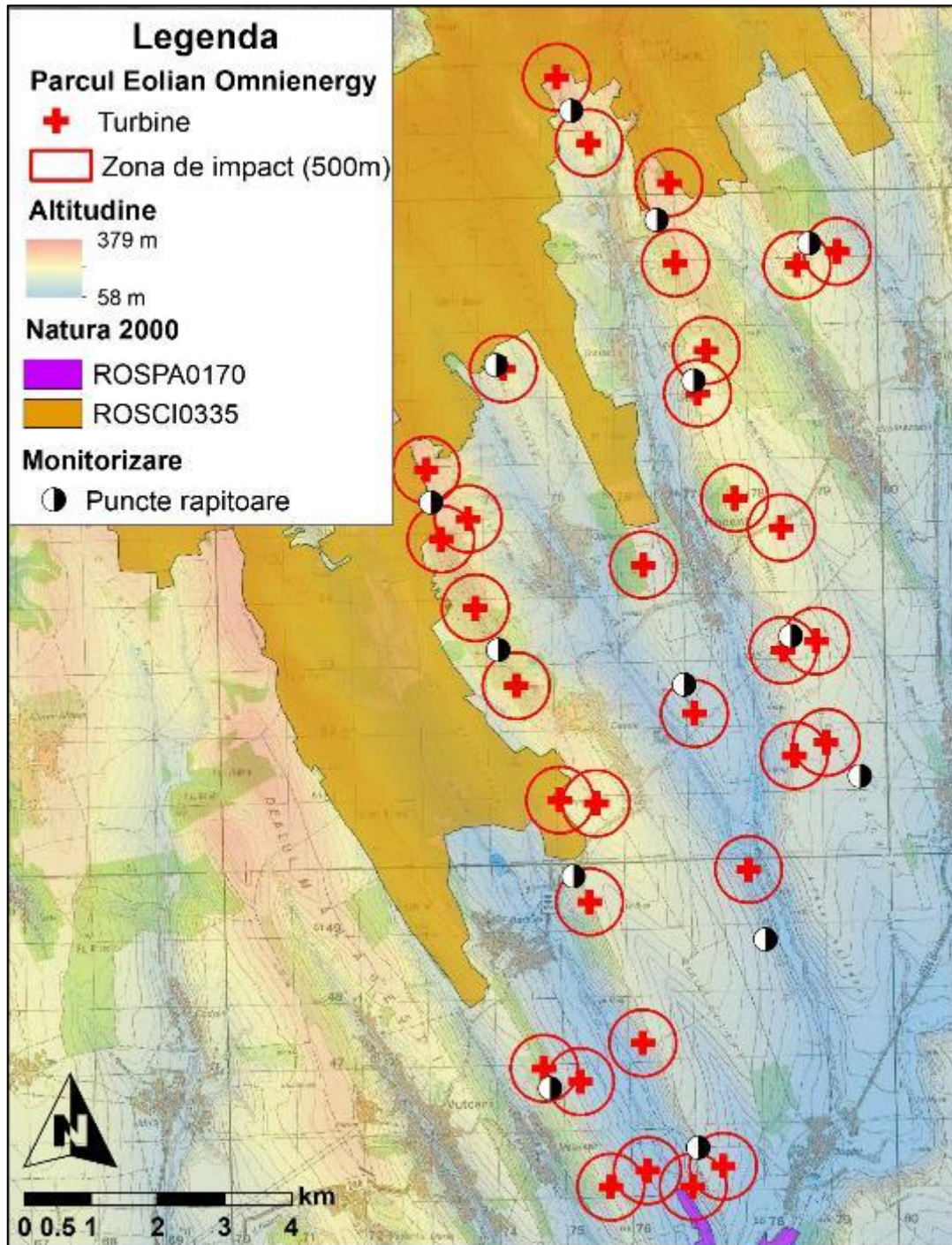


Figura 5. Puncte monitorizare păsări răpitoare de zi

**4 Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor**

Perioada de efectuare a observațiilor depinde în mare măsură de speciile vizate. În migrația toamnă, unele specii, ca viesparul, migrează în luna august, iar altele, ca acvila țipătoare mică sau șorecarul comun, migrează la sfârșitul lunii septembrie. Aceste variații temporale se păstrează și pe parcursul migrației de primăvară, însă, de obicei, păsările sunt atunci mult mai puțin concentrate în grupuri și fenomenul se desfășoară pe un interval spațial și temporal mai restrâns.

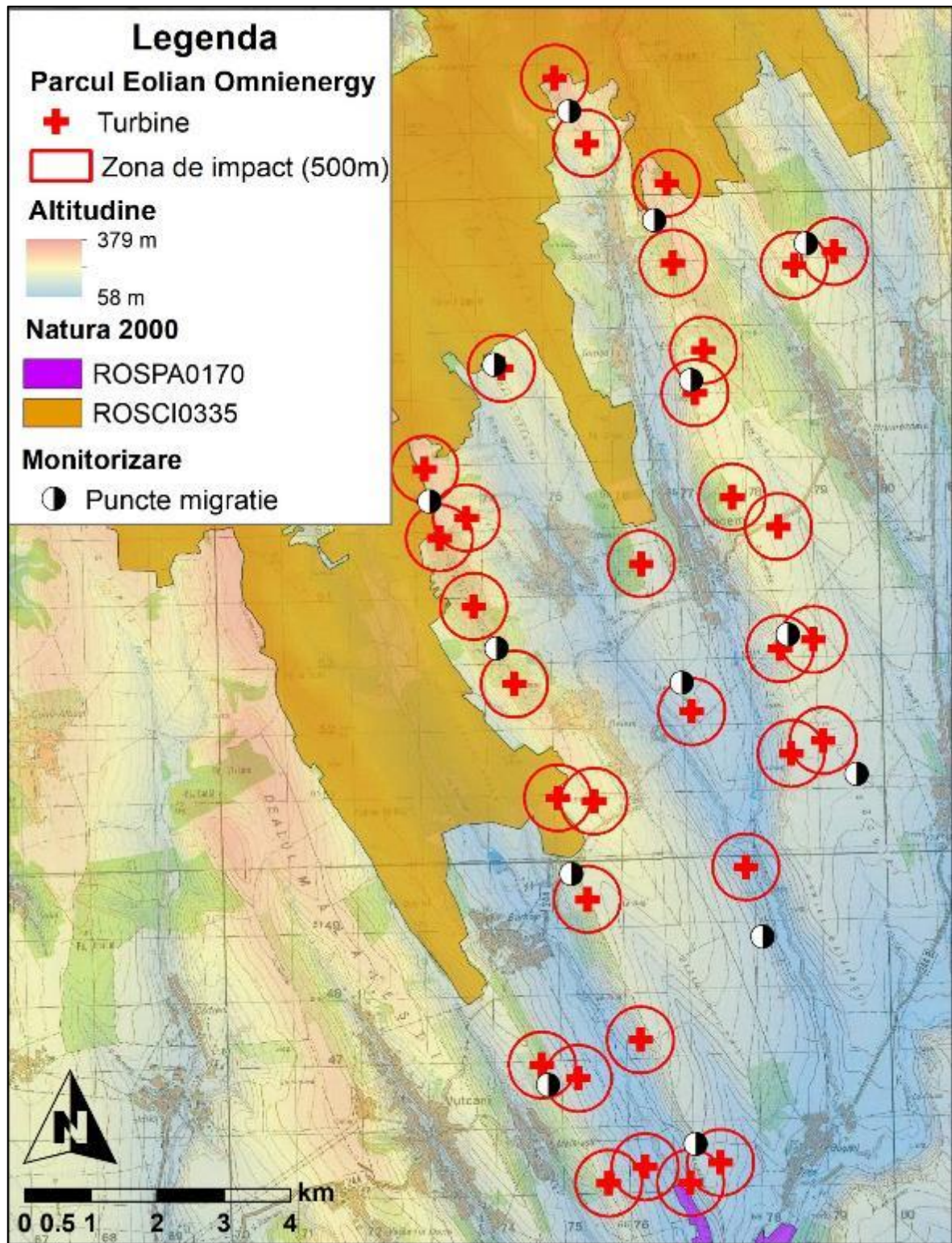


Figura 6. Puncte monitorizare păsări migratoare

Pentru evaluarea efectivelor de migratoare a fost folosită metoda observațiilor directe din puncte fixe. Astfel au fost alese 14 puncte de observație (Figura 6), astfel încât să acopere suprafața integrală a amplasamentului și să confere o vizibilitate maximă asupra orizontului. Pentru a eficientiza observațiile directe au fost efectuate câte două puncte pe zi de către o persoană cu alternanța punctelor;

Observațiile au fost efectuate cu binocluri 10x50 și luneta Levenhuk 90x75, zilnic între orele 09:00 – 18:00, în condiții meteorologice favorabile. Timpul petrecut pe fiecare punct a fost de minim 3 ore.

Pentru identificare speciilor de păsări au fost folosite determinatoare de teren (Forsman, 1999; Svensson and Grant, 1999). Datele colectate în teren au fost înregistrate în formulare de teren special concepute pentru acest studiu, formulare în care au fost notate aspecte privind specia, vârsta, sexul, altitudinea, direcția de zbor, distanța pentru care au fost văzute păsările, observații privind comportamentul acestora, etc.

#### **2.2.2.2.6 Metodologia de evaluare pentru speciile de chiroptere**

Pentru inventarierea speciilor de chiroptere sunt necesare mai multe metode de monitorizare și anume: 1. Monitorizarea activității chiropterelor în sit prin metoda detecției ultrasunetelor în perioada de activitate, 2. Monitorizarea adăposturilor de interes din apropierea sitului.

1. Pentru monitorizarea activității chiropterelor în sit se va folosi o tehnică non-invazivă: detecția, înregistrarea și analiza ultrasunetelor emise în apropiere de proiectul propus. În această etapă se vor utiliza două metode: cea calitativă, unde se vor realiza transecte de ultrasunete (în timpul deplasării cu autovehiculul pe drumurile de exploatare disponibile în acest moment în sit, cât mai aproape de proiectul propus) și cea cantitativă, unde se vor înregistra per fiecare deplasare, în mai multe puncte de monitorizare (Figura 7), activitatea animalelor timp de o noapte. Analiza calitativă va oferi informații despre speciile care vânează în zona de studiu, iar cea cantitativă va oferi informații despre fluctuațiile în activitatea animalelor în sit, extrapolând din deplasările efectuate în teren, pe tot anul.

Echipamente utilizate: AudioMoth v. 1.2.0 (aparat de detecție), Kaleidoscope Pro (software analiză), determinatoare de ultrasunete.

2. Monitorizarea adăposturilor de interes din apropierea sitului, îndeosebi în ariile naturale protejate din rețeaua Natura2000, se va realiza în conformitate cu legislația națională privind monitorizarea liliecilor în diferite perioade de activitate.

Echipamente utilizate: echipament protecție biohazard, lumină speologică, camera mobilă inspecție, aparat fotografiat (Nikon D610, iPhone 12 Pro).

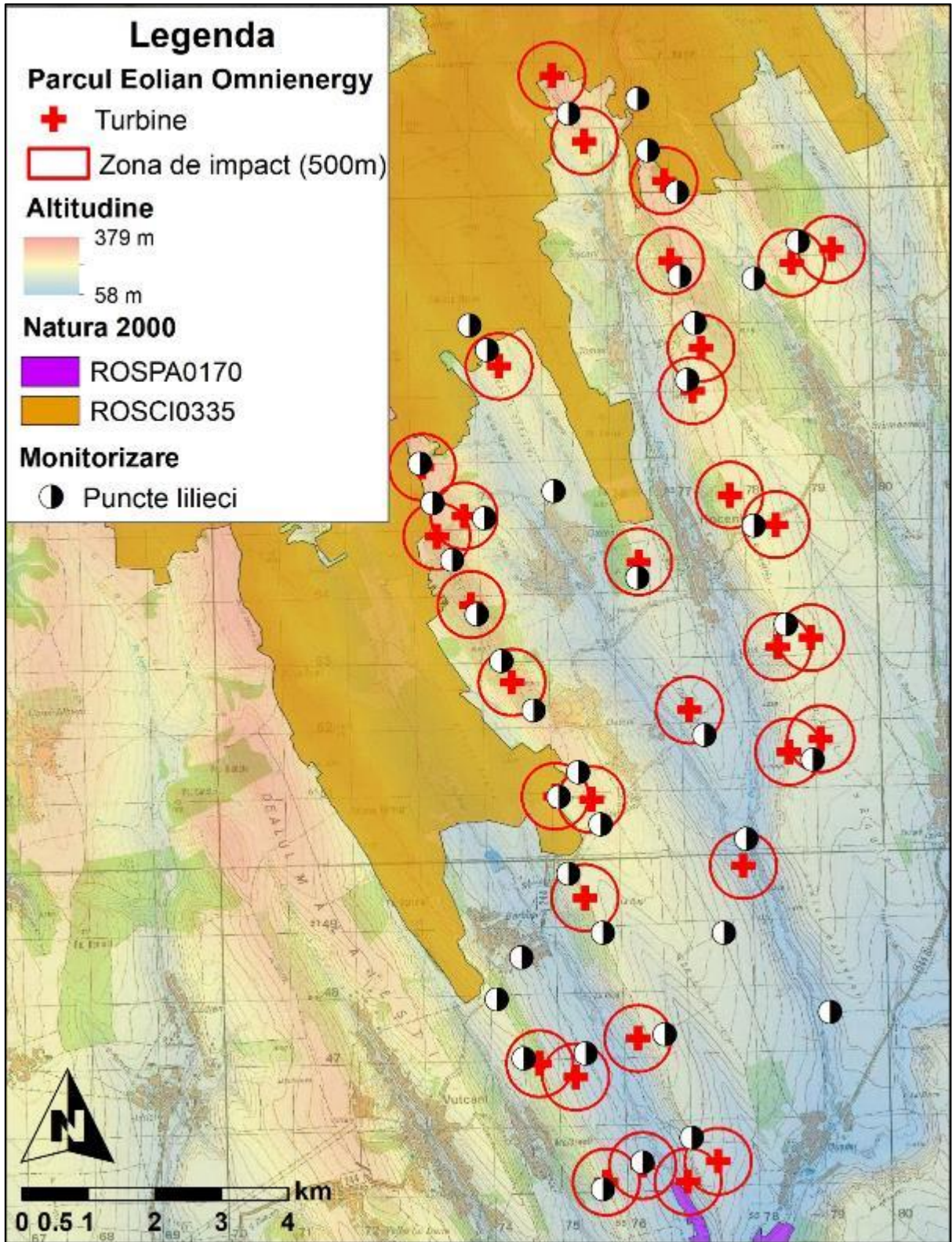


Figura 7. Puncte monitorizare lilieci

## 2.2.3 Rezultate obținute

### 2.2.3.1 Habitate și floră

Din punct de vedere fito-geografic, amplasamentele propuse sunt la limita altitudinală dintre zonele de silvostepă și nemorală. Cea mai mare parte a vegetației forestiere caracteristice acestor zone a fost denaturată antropic, fie prin defrișare, fie prin schimbarea compoziției specifice, urmare a plantațiilor. Vegetația ierboasă este în mare parte de origine secundară, având cel mai adesea un caracter xerofil sau xero-mezofil, corespunzător condițiilor climatice generale și celor staționale locale. Mare parte din terenurile cu vegetație ierboasă au fost convertite în scop agricol, vegetația stepică sau stepizată având o distribuție insulară, de regulă pe terenurile a căror pantă sau nivel de eroziune nu au permis transformarea lor în terenuri arabile.

În urma observațiilor s-a constatat că, deși majoritatea amplasamentelor sunt în terenuri agricole, unele dintre ele sunt în proximitatea unor suprafețe de pădure (T11, T20, T26, T33, T31) și în interiorul unor pajiști (fie terenuri pășunate, fie fânețe) (T26), limitrof unor situri Natura 2000: ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși la nordul amplasamentului și ROSPA0170 Valea Elanului. De asemenea, turbinele T23, T25, T29 se afla în interiorul unor pajiști (fie terenuri pășunate, fie fânețe), însă la o distanță comparativ mai mare de un sit Natura 2000.

În limitele ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși, se asigură conservarea habitatelor prioritare – 40CO Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, 62CO Stepe ponto-sarmatice, 9130 Păduri de fag de tip Asperulo – Fagetum, și 91Y0 Păduri dacice de stejar cu carpen. În urma deplasărilor în teren nu au fost identificate specii de plante sau habitate de interes comunitar la nivelul amplasamentelor turbinelor viitorului parc energetic. În urma deplasărilor din teren am constatat că turbinele T11, T20, T26, T33, T31 sunt aflate la o suprafață redusă de limitele ROSCI0335 Pădurea Dobrina – Huși, astfel considerăm că acestea vor putea genera deranj asupra acestor habitate însă neglijabil.

În urma deplasărilor pe teren nu am identificat nicio specie de plantă protejată de lege în locurile unde amplasamentele vor fi amenajate.

De asemenea, în urma deplasărilor în teren, la nivelul amplasamentului a fost identificată *Robinia pseudoacacia* (salcâmul) și *Ambrosia artemisiifolia* (ambrozia) specii care sunt invazive. În ceea ce privește *Robinia pseudoacacia* nu există plan național de combatere, însă pentru *Ambrosia artemisiifolia* există un plan național de combatere a speciei reglementat prin Legea 62/2018, specia provocând în rândul persoanelor vulnerabile o serie de alergii care pot fi deosebit de severe.

### 2.2.3.2 Nevertebrate

În urma ieșirilor pe teren au fost identificate **58 de specii de nevertebrate** (Tabel 2). Dintre speciile identificate *Lucanus cervus* este prezentă în Anexa II a Directivei Habitate, 92/43/CEE – speciile animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare, iar *Helix pomatia* este prezentă în Anexa V a Directivei Habitate, 92/43/CEE – specii de animale și plante de importanță comunitară a căror prelevare și exploatare pot face obiectul unor măsuri administrative.

În urma observațiilor din teren am observat prezența speciei invazive *Arion lusitanicus* la Huși, la mai puțin de 10 km de amplasament. În interiorul amplasamentului specia nu a fost identificată, însă este important de menționat că *Arion lusitanicus* este o specie deosebit de invazivă, carnivoră și care poate afecta comunitatea de gasteropode (melci), lumbricide (râme) și nevertebrate din zonă odată ce ajunge la nivelul amplasamentului.

**Tabel 2. Speciile de nevertebrate identificate în urma investigațiilor din teren**

Nr. crt	Specie	Frecvența	Directiva habitate, 92/43/CEE	OUG 57/2007
1	<i>Acrida sp.</i>	Comun	-	-
2	<i>Adelphocoris lineolatus</i>		-	-
3	<i>Aelia acuminata</i>		-	-
4	<i>Amata phegea</i>	Comun		
5	<i>Amphimallon solstitiale</i>		-	-
6	<i>Apis mellifera</i>	Comun	-	-
7	<i>Araschnia levana</i>		-	-
8	<i>Argynnis paphia</i>	Comun	-	-
9	<i>Agrypnus murinus</i>			
10	<i>Bibolorana bicolor</i>		-	-
11	<i>Bombus sp.</i>	Comun	-	-
12	<i>Cantaris rustica</i>	Comun	-	-
13	<i>Carabus violaceus</i>		-	-
14	<i>Cetonia aurata</i>	Comun	-	-
15	<i>Chrysoperla sp.</i>		-	-
16	<i>Cicindela campestris</i>	Comun	-	-
17	<i>Coccinella septempunctata</i>	Comun	-	-
18	<i>Cyphocleonus dealbatus</i>		-	-
19	<i>Dorcadion sp.</i>	Comun	-	-
20	<i>Dytiscus sp.</i>	Rar	-	-
21	<i>Episyrphus balteatus</i>	Comun	-	-
22	<i>Eristalis arbustorum</i>	Comun	-	-
23	<i>Gammarus sp.</i>	Rar	-	-
24	<i>Geris lacustris</i>	Rar	-	-
25	<i>Gryllus campestris</i>	Comun	-	-
26	<i>Gnaptor spinimanus</i>	Comun		
27	<i>Harmonia axyridis</i>	Comun	-	-
28	<i>Helix pomatia</i>	Comun	Anexa V	Anexa 5a
29	<i>Lucanus cervus</i>	Ocazional	Anexa II	Anexa III, IVa
30	<i>Leptidea sinapis</i>			
31	<i>Lumbricus terrestris</i>	Comun		
32	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Comun	-	-
33	<i>Mantis religiosa</i>	Comun	-	-
34	<i>Melitaea sp.</i>	Comun	-	-
35	<i>Melanargia galathea</i>	Comun		
36	<i>Meloe proscarabeus</i>	Comun	-	-
37	<i>Nepa cinerea</i>	Comun	-	-
38	<i>Orthetrum cancellatum</i>		-	-
39	<i>Oxythyrea funesta</i>			
40	<i>Ommatoiulus sp.</i>			
41	<i>Pieris brassicae</i>		-	-
42	<i>Pieris rapae</i>	Comun	-	-
43	<i>Plebejus argus</i>	Comun	-	-
44	<i>Phyllobius pomaceus</i>			
45	<i>Polistes sp.</i>	Comun	-	-
46	<i>Polyommatus icarus</i>		-	-
47	<i>Pyrgus malvae</i>		-	-
48	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Comun	-	-
49	<i>Raglius alboacuminatus</i>	Comun	-	-
50	<i>Sarcophaga sp.</i>	Comun	-	-
51	<i>Synchlora</i>			
52	<i>Silpha sp.</i>		-	-
53	<i>Syrphus sp.</i>		-	-
54	<i>Thomisus onustus</i>		-	-
55	<i>Vanessa atalanta</i>	Comun	-	-
56	<i>Vespa crabro</i>	Comun	-	-
57	<i>Vespula germanica</i>	Comun	-	-
58	<i>Xylotrechus arvicola</i>	Rar		

***Helix pomatia*** (melcul de livadă) este o specie indigenă în Europa centrală și de sud-est. Este o specie comună, cu preferință pentru zonele joase dar poate fi întâlnită până la altitudini de până la 1830m. Sunt comuni în livezi, podgorii, grădini, desișuri și parcuri. Au nevoie de un habitat umed, cu temperaturi medii constante și nu pot tolera ploile abundente sau lumina directă a soarelui. Cochilia este maro, cu trei până la cinci benzi maro deschise, patru până la cinci spirale și este rotundă sau puțin conică. Dimensiunea cochiliei poate varia între 3,8-5,0 cm în înălțime, este sifonată în interior și reprezintă aproximativ o treime din greutatea totală a individului.

Specia a fost observată în zona de nord a amplasamentului propus spre dezvoltarea complexului energetic eolian de la Hoceni, lângă și la liziera Pădurii Dobrina și Huși. De asemenea, am mai observat specia și în zonele împădurite cu salcâm la situată între turbinele T9 și T14, astfel, în toate zonele din imediata pădurii Huși – Dobrina dar și în zona mai sus menționată la amenajarea drumurilor de acces este necesară o atenție sporită pentru a nu perturba populațiile existente.

În general considerăm că pentru melcul de livadă în zona studiată tratamentul cu pesticide și insecticide dar și introducerea de specii invazive (i.e. *Arion lusitanicus* specie care este prezentă la Huși) pot reprezenta un impact mai mare, astfel construcția turbinelor eoliene va avea un impact nesemnificativ asupra acesteia.

***Lucanus cervus*** (rădașca). Este o specie comună în România întâlnită în special în păduri de foioase cu arbori bătrâni, dar poate fi observată și în parcuri, grădini etc. Este o specie polifagă. Larvele de rădașcă se hrănesc cu resturi vegetale și cu lemn mort, trăind în trunchiurile putrezite între 3 și 5 ani.

În urma observațiilor efectuate începând cu luna iunie am putut constata faptul că rădașca este o specie foarte abundentă în zona pădurii Dobrina - Huși, unde în luna iunie, în intervalul orar 22:00 – 2:00 am, observat o activitate intensă a speciei (peste 10 masculi zburători / oră). Specia a fost observată la liziera tuturor pădurilor, aliniamentelor de arbori, și chiar și în localitățile din vecinătatea amplasamentului analizat. Având în vedere numărul mare de indivizi zburători observați în imediata vecinătate a turbinelor T20, T26, T32 și T33 (Figura 8), considerăm că acestea pot interfera cu această specie în sezonul de reproducere, cât despre celelalte turbine propuse, nu am observat o activitate intensă a speciei în proximitatea acestora astfel construcția turbinelor eoliene va avea un impact nesemnificativ asupra habitatului acesteia.

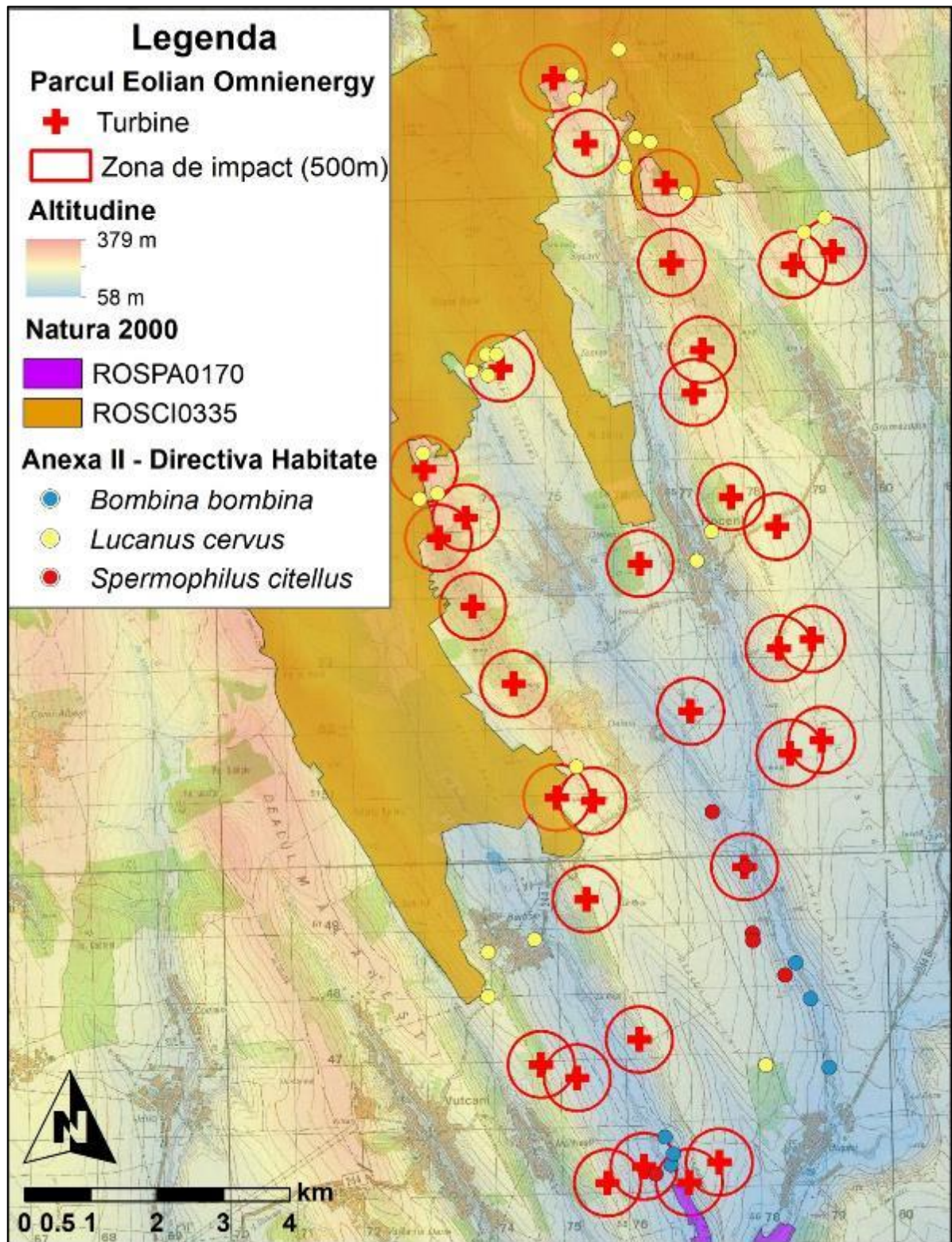


Figura 8. Specii listate în Anexa II a Directivei Habitate identificate la nivelul amplasamentului

### 2.2.3.3 Herpetofaună

În urma deplasărilor în teren din perioada iunie 2022 – iunie 2023 au fost identificate 4 specii de amfibieni și două specii de șopârlă (Tabel 3). Dintre acestea *Bombina bombina* se regăsește listată în Anexa II a Directiva habitate, 92/43/CEE. De asemenea *Bufotes viridis*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Lacerta agilis* și *Lacerta viridis* se regăsesc listate și în Anexa IV a Directivei habitate, 92/43/CEE, fiind specii care necesită o protecție strictă.



**Tabel 3. Specii de amfibieni și reptile identificate la nivelul amplasamentului**

Nr. Crt	Specia	Stadiu de dezvoltare	Directiva habitate, 92/43/CEE	OUG 57/2007
1	<i>Bombina bombina</i>	Adult	Anexa II	Anexa 3
2	<i>Bufo viridis</i>	Adult	Anexa IV	Anexa 4A
3	<i>Hyla arborea</i>	Adult	Anexa IV	Anexa 4A
4	<i>Pelobates fuscus</i>	Adult	Anexa IV	Anexa 3
5	<i>Pelophylax sp.</i>	Adult	-	-
6	<i>Lacerta agilis</i>	Juvenil	Anexa IV	Anexa 4A
7	<i>Lacerta viridis</i>	Juvenil	Anexa IV	Anexa 4A

***Bobmina bombina*** (izvoarașul de baltă cu burtă roșie) Este o specie în general mai mică de 5 cm, cu corpul relativ aplatizat. Capul este turtit, lungimea lui fiind egală cu lățimea sau mai mare. Coloritul dorsal este în general închis sau verzui cu pete verde-închis. Tegumentul prezintă negi cu formațiuni cornoase teșite, concentrate în vârf, ce dau senzația de asprime. Ventral, culoarea predominantă este închisă cu pete roșii-portocalii. Aceste pete nu se extind până la vârfurile degetelor, care au o culoare închisă. Partea ventrală este mai netedă, cu granule prevăzute cu un punct negru cornos central. Masculul se diferențiază de femelă prin corpul puțin mai scurt, membre anterioare mai puternice și prin prezența a 2 saci vocali interni, la nivelul gușii, iar în perioada de reproducere prezintă pe partea internă a antebrațului o pată de culoare închisă, formată din excrescențe cornoase, ce se întinde până la tuberculul metacarpian inter și primele două degete (Fuhn, 1960). Duce o viață preponderent acvatică, ocupând ape stagnante permanente sau temporare din regiunile de șes și podiș, nedepășind 400 m altitudine (Iftime, 2005). Izvoarașul este un animal diurn și acvatic în perioada sa de activitate. Trăiește în lacuri, bălți, băltoace permanente sau temporare din regiunea de șes și podiș, adesea iese pe uscat, pe malul apelor. Apare în apă în luna martie, retrăgându-se pe uscat pentru iernare la sfârșitul lui septembrie, începutul lunii octombrie. Iernează în gropi, galerii de rozătoare, pe sub pietre etc (Cogălniceanu *et al.*, 2000).

Specia a fost observată în apropierea turbinelor T2, T4 și T9 (Figura 8).

#### 2.2.3.4 Mamifere

În urma deplasărilor în teren din perioada iunie 2022 – iunie 2023 au fost identificate 10 specii de mamifere prin intermediul urmelor, excrementelor sau observațiilor directe (Tabel 4). Dintre speciile observate *Spermophilus citellus* se regăsește, listată în Anexa II a Directivei habitate, 92/43/CEE – speciile animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare. În formularul standard al sitului ROSCI0335 este listată specia *Canis lupus*. În urma deplasărilor în teren nu am putut confirma prezența speciei.

**Tabel 4. Specii de mamifere identificate în urma investigațiilor din teren**

Nr. crt.	Specia	Directiva habitate, 92/43/CEE	OUG 57/2007	Tipul observației
1	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	direct
2	<i>Canis aureus</i>	Anexa V	Anexa 5A	direct
3	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Anexa 5B	direct, lăsături
4	<i>Cervus elaphus</i>	-	Anexa 5B	direct
5	<i>Erinaceus romanicus</i>	-	-	lăsături, direct
6	<i>Felis sp.</i>			urme
7	<i>Lepus europaeus</i>	-	Anexa 5B	direct
8	<i>Meles meles</i>	-	Anexa 5B	urme, vizuină
9	<i>Spermophilus citellus</i>	Anexa II a	Anexa 3	galerii
10	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Anexa 5B	lăsături

***Spermophilus citellus*** (popândăul) este o specie răspândită în zonele de câmpie și de deal, până la aproximativ 450m altitudine. Este prezent în pajiști, pășuni sau zone cu vegetație scundă. În arealul de

distribuție a speciei aceasta preferă anumite caracteristici ale habitatului pentru a ocupa o arie. Microrelieful este de obicei un factor determinant în ce influențează distribuția speciei în areal, popândăul preferând locurile mai înalte care sunt ferite de inundație și care le oferă o vizibilitate bună asupra prădătorilor. Perioada optimă din an pentru motorizarea popândăului este cuprinsă între lunile aprilie – august, aceasta fiind perioada în care specia este activă. De obicei intrarea în hibernare are loc începând cu luna septembrie, când temperaturile scad sub 15°C.

În urma deplasărilor în teren specia au fost identificate două zone cu habitate de popândăi în partea de sud a amplasamentului, una la o distanță de aproximativ 300 m de turbina T3 și aproximativ 400 de metri de turbina T2 și cea de-a doua la o distanță de aproximativ 900 de metri de turbina T9 în imediata vecinătate a drumului de exploatare agricolă (Figura 8). Estimăm că impactul asupra populației de popândăi este nesemnificativ.

### 2.2.3.5 Ornitofaună

În urma implementării protocoalelor de evaluare a speciilor de păsări din perioada iunie 2022 – iunie 2023 au fost identificate 62 de specii de păsări cu un număr total de 6964 indivizi observați (Tabel 5). Dintre speciile identificate 10 sunt listate în Anexa I a Directivei 147/2009/CE - specii de păsări pentru care a căror conservare necesită desemnarea ariilor de protecție specială avifaunistică (Figura 10). De asemenea au fost identificate 13 specii de păsări prezente în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național - specii de animale și plante care necesită o protecție strictă.

**Tabel 5. Specii de păsări identificate în urma implementării tuturor protocoalelor de monitorizare**

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	Directiva Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	ROSPA 0170	IUCN	Statut de periclitate European
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	LC	Descrescător
2	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	56	-	-	-	-	-
3	<i>Alauda arvensis</i>	697	-	Anexa 5C	-	LC	Descrescător
4	<i>Anas platyrhynchos</i>	12	Anexa IIA	Anexa 5C/5D	-	LC	Descrescător
5	<i>Anthus campestris</i>	39	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Stabil
6	<i>Anthus pratensis</i>	2	-	-	-	NT	Descrescător
7	<i>Ardea cinerea</i>	12	-	-	-	LC	Descrescător
8	<i>Asio otus</i>	7	-	-	-	LC	Necunoscut
9	<i>Athene noctua</i>	4	-	Anexa 4B	-	LC	Necunoscut
10	<i>Buteo buteo</i>	29	-	-	-	LC	Stabil
11	<i>Caprimulgus europaeus</i>	6	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Necunoscut
12	<i>Carduelis carduelis</i>	53	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
13	<i>Chloris chloris</i>	64	-	-	-	LC	Descrescător
14	<i>Ciconia ciconia</i>	35	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Crescător
15	<i>Circus aeruginosus</i>	6	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
16	<i>Circus pygargus</i>	5	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Necunoscut
17	<i>Clanga pomarina</i>	5	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Stabil
18	<i>Columba palumbus</i>	52	-	Anexa 5C	-	LC	Crescător
19	<i>Corvus corax</i>	8	-	-	-	LC	Crescător
20	<i>Coturnix coturnix</i>	49	-	Anexa 5C	-	NT	Descrescător
21	<i>Cuculus canorus</i>	1	-	-	-	LC	Descrescător
22	<i>Curruca communis</i>	1	-	-	-	LC	Crescător
23	<i>Cygnus olor</i>	32	Anexa IIB	-	-	LC	Crescător
24	<i>Delichon urbicum</i>	276	-	Anexa 5C	-	LC	Stabil
25	<i>Emberiza calandra</i>	68	-	-	-	LC	Stabil
26	<i>Emberiza hortulana</i>	39	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Descrescător
27	<i>Erithacus rubecula</i>	1	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
28	<i>Falco subbuteo</i>	2	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil

**Raport la studiul de evaluare adecvată – Parc eolian Hoceni – Dimitrie Cantemir**

Extravilan UAT Hoceni și Dimitrie Cantemir, jud. Vaslui

Titular: SC OMNIENERGY PRODUCTION SRL

29	<i>Falco tinnunculus</i>	28	-	Anexa 4B	-	LC	Descrescător
30	<i>Fringilla coelebs</i>	2	-	-	-	LC	Stabil
31	<i>Fulica atra</i>	60	Anexa IIA, IIB	Anexa 5A, 5E	-	NT	Descrescător
32	<i>Galerida cristata</i>	179	-	Anexa 5C	-	LC	Crescător
33	<i>Garrulus glandarius</i>	4	-	-	-	LC	Descrescător
34	<i>Hirundo rustica</i>	385	-	-	-	LC	Descrescător
35	<i>Lanius collurio</i>	155	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
36	<i>Lanius minor</i>	5	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Descrescător
37	<i>Linaria cannabina</i>	2	-	-	-	LC	Crescător
38	<i>Luscinia luscinia</i>	2	-	-	-	LC	Crescător
39	<i>Merops apiaster</i>	1080	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
40	<i>Motacilla alba</i>	11	-	Anexa 4B	-	LC	Necunoscut
41	<i>Motacilla flava</i>	63	-	Anexa 4B	-	LC	Descrescător
42	<i>Oenanthe oenanthe</i>	10	-	-	-	LC	Necunoscut
43	<i>Oriolus oriolus</i>	19	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
44	<i>Otus scops</i>	2	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
45	<i>Parus major</i>	34	-	-	-	-	-
46	<i>Passer domesticus</i>	312	-	-	-	LC	Descrescător
47	<i>Passer montanus</i>	331	-	-	-	LC	Necunoscut
48	<i>Pernis apivorus</i>	5	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Stabil
49	<i>Phalacrocorax carbo</i>	8	-	-	-	LC	Crescător
50	<i>Phasianus colchicus</i>	4	-	Anexa 4B	-	-	-
51	<i>Pica pica</i>	54	-	-	-	-	-
52	<i>Riparia riparia</i>	182	-	-	-	LC	Necunoscut
53	<i>Saxicola rubetra</i>	67	-	-	-	LC	Descrescător
54	<i>Saxicola rubicola</i>	2	-	-	-	LC	Descrescător
55	<i>Streptopelia turtur</i>	51	Anexa IIB	Anexa 5C	-	VU	Descrescător
56	<i>Strix aluco</i>	1	-	-	-	LC	Stabil
57	<i>Sturnus vulgaris</i>	2313	Anexa IIB	Anexa 5C	-	LC	Descrescător
58	<i>Turdus merula</i>	4	Anexa IIB	-	-	LC	Crescător
59	<i>Turdus philomelos</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C	-	Anexa IIB	Anexa 5C
60	<i>Tyto alba</i>	2	-	Anexa 4B	-	LC	Descrescător
61	<i>Upupa epops</i>	20	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
62	<i>Vanellus vanellus</i>	3	Anexa IIB	-	-	VU	Descrescător
	<b>Total</b>	<b>6964</b>					

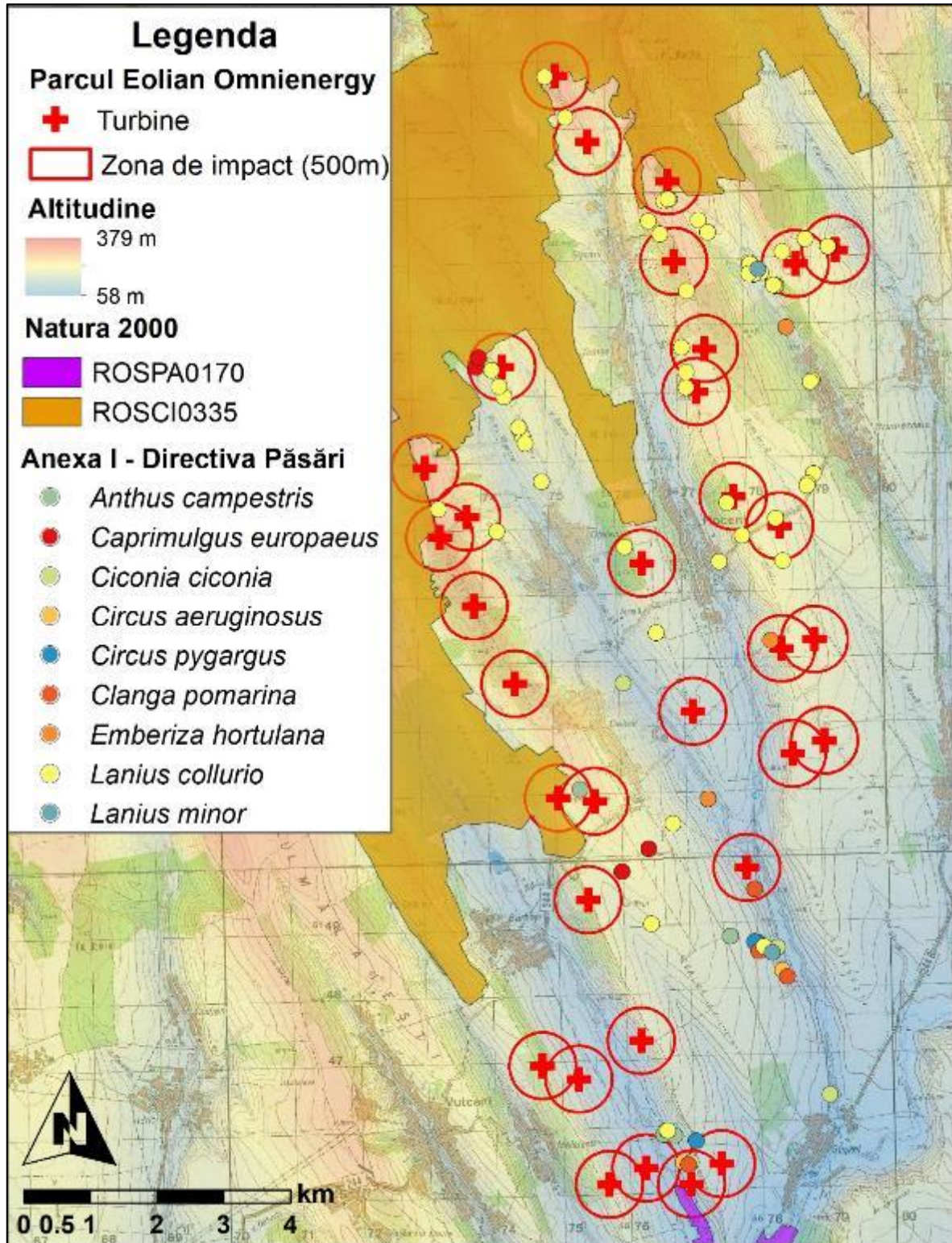


Figura 9. Specii de păsări listate în Anexa I a Directivei Păsări identificate la nivelul amplasamentului

#### 2.2.3.5.1 Cuibărirea

Pentru a evalua speciile de păsări care cuibăresc la nivelul amplasamentului au fost implementate 3 protocoale de monitorizare: protocolul pentru inventarierea păsărilor paseriforme, protocolul pentru inventarierea păsărilor nocturne și crepusculare și protocolul de monitorizare a speciilor de păsări răpitoare de zi care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului PE Hoceni și utilizează perimetrul acestuia pentru hrănire.

Pe parcursul implementării protocolului de monitorizare a speciilor cuibăritoare paseriforme au fost identificate 4 specii ce se regăsesc în Anexa I a Directivei păsări 147/2009/CE – specii care necesită măsuri speciale de conservare a habitatelor și anume: fâsa de câmp (*Anthus campestris*), presura de grădini (*Emberiza hortulana*), sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*) și sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*) (Figura 9).

***Anthus campestris*** (fâsa de câmp) preferă pentru cuibărire habitatele deschise cu vegetație scundă și tufișuri cum ar fi marginile terenurilor agricole (Figura 9).

***Emberiza hortulana*** (presura de grădină) a fost identificată la o distanță de aproximativ 800 de metri de turbina T9 și la aproximativ 900 de metri de turbina T28. Specia cuibărește în zonele joase agricole cu arbuști, zona în care a fost identificată având habitatul favorabil pentru cuibărire. Presura de grădină se hrănește preponderent pe sol cu semințe (Figura 9).

***Lanius collurio*** (sfrânciocul roșiatic) a fost observat pe întreaga suprafață a amplasamentului parcului eolian. Specia cuibărește în tufărișurile din lungul drumurilor de exploatare agricolă (Figura 9).

***Lanius minor*** (sfrânciocul cu frunte neagră) preferă pentru cuibărit habitate de pajiște sau pășune cu arbori sau în aliniamente (plopi), inclusiv zăvoaie. Specia a fost întâlnită la aproximativ 200 de metri de turbina T21 și la aproximativ 1,3 Km distanță față de turbina T9 (Figura 9).

Pe parcursul implementării protocolului de evaluare a speciilor crepuscular nocturne a fost identificată o specie ce se regăsește în Anexa I a Directivei păsări 147/2009/CE – specii care necesită măsuri speciale de conservare a habitatelor și anume: caprimulgul (*Caprimulgus europaeus*).

***Caprimulgus europaeus*** (caprimulg) este o specie crepuscular nocturnă din zone deschise. Cuibărește pe sol, în adâncituri în pământ sau la baza tufelor sau copacilor. Specia a fost întâlnită la aproximativ 300 m de turbina T26 și la aproximativ 800 de metri de turbina T8 (Figura 9).

În urma inventarierii păsărilor răpitoare de zi și cu zbor planat care folosesc amplasamentul PE Hoceni pentru hrănire au fost identificate 4 specii ce se regăsesc în Anexa I a Directivei păsări 147/2009/CE – specii care necesită măsuri speciale de conservare a habitatelor și anume: barza albă (*Ciconia ciconia*), acvila țipătoare mică (*Clanga (Aquila) pomarina*), eretele de stuf (*Circus aeruginosus*) și eretele sur (*Circus pygargus*) (Figura 9).

***Ciconia ciconia*** (barza albă) a fost identificată hrănindu-se de-lungul pârâului ce străbate amplasamentul în apropierea turbinelor T9 și T14, precum și pe terenul agricol de lângă turbinele T2 și T4. ***Clanga (Aquila) pomarina*** (acvila țipătoare mică) a fost identificată hrănindu-se pe pajiștile din apropierea turbinelor T9 și T2. Nu au fost identificate cuiburi de acvilă țipătoare mică pe amplasamentul parcului eolian, specia deplasându-se pe distanțe lungi în căutarea hranei. ***Circus aeruginosus*** (eretele de stuf) a fost identificat în apropierea turbinelor T1, T2, T4, T9 și T14. La nivelul amplasamentului nu au fost identificate cuiburi de erete de stuf. ***Circus pygargus*** (erete sur) a fost identificat în apropierea turbinelor T4 și T9. De asemenea a fost identificată o zonă de cuibărire pentru eretele sur la aproximativ 500 m distanță față de turbina T4. Specia cuibărește în zone deschise cu vegetație joasă sau cu tufișuri rare.

În urma implementării protocolului de monitorizare a speciilor de păsări răpitoare de zi au fost identificate principalele zone pe care acestea le utilizează la nivelul amplasamentului. Cel mai mare teritoriu de hrănire pentru păsările răpitoare se află în partea de sud a amplasamentului, corespunzător văilor pâraielor (Figura 10). De asemenea au fost identificate alte trei zone de hrănire

în partea de nord a amplasamentului parcului eolian.

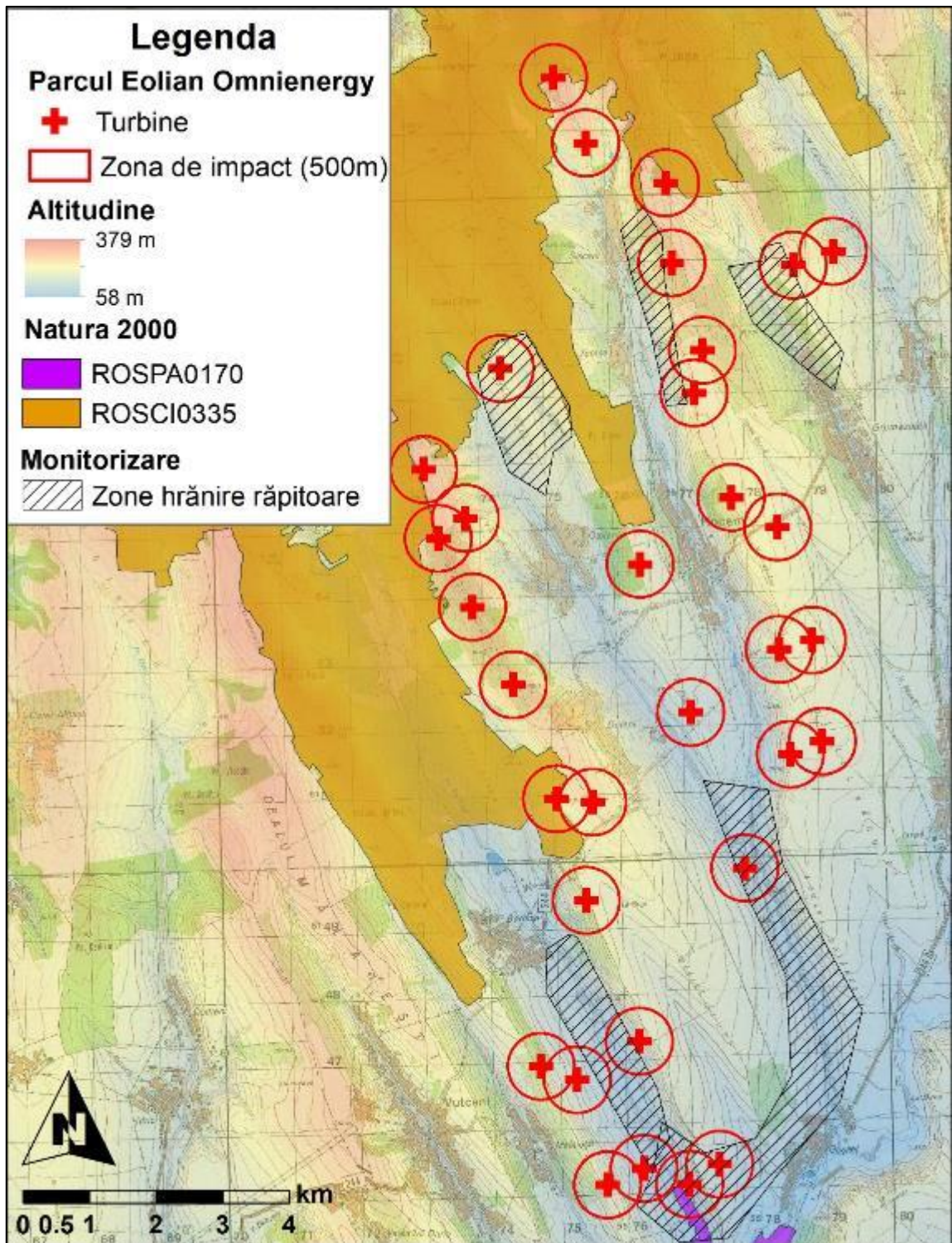


Figura 10. Zone de hrănire păsări răpitoare de zi

#### 2.2.3.5.2 Migrația de toamnă

În urma implementării protocolului de evaluare a migrației de toamnă a speciilor de păsări, au fost identificate 27 de specii cu un număr total de 2888 de indivizi (Tabel 6). Dintre acestea 7 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009CE și 5 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă.

**Tabel 6. Specii de păsări identificate în urma implementării metodologiei pentru migrația de toamnă**

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	Directiva Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	ROSPA 0170	IUCN	Statut de periclitare European
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	LC	Descrescător
2	<i>Alauda arvensis</i>	168	-	Anexa 5C	-	LC	Descrescător
3	<i>Anthus campestris</i>	12	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Stabil
4	<i>Buteo buteo</i>	16	-	-	-	LC	Stabil
5	<i>Carduelis carduelis</i>	12	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
6	<i>Ciconia ciconia</i>	28	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Crescător
7	<i>Circus aeruginosus</i>	3	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
8	<i>Circus pygargus</i>	2	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Necunoscut
9	<i>Clanga pomarina</i>	2	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
10	<i>Columba palumbus</i>	22	-	Anexa 5C	-	LC	Crescător
11	<i>Corvus corax</i>	4	-	-	-	LC	Crescător
12	<i>Delichon urbicum</i>	248	-	Anexa 5C	-	LC	Stabil
13	<i>Emberiza calandra</i>	19	-	-	-	LC	Stabil
14	<i>Falco tinnunculus</i>	10	-	Anexa 4B	-	LC	Descrescător
15	<i>Galerida cristata</i>	64	-	Anexa 5C	-	LC	Crescător
16	<i>Hirundo rustica</i>	244	-	-	-	LC	Descrescător
17	<i>Lanius collurio</i>	27	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
18	<i>Merops apiaster</i>	344	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
19	<i>Motacilla alba</i>	11	-	Anexa 4B	-	LC	Necunoscut
20	<i>Motacilla flava</i>	22	-	Anexa 4B	-	LC	Descrescător
21	<i>Passer domesticus</i>	216	-	-	-	LC	Descrescător
22	<i>Passer montanus</i>	181	-	-	-	LC	Necunoscut
23	<i>Pernis apivorus</i>	5	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Stabil
24	<i>Pica pica</i>	18	-	-	-	-	-
25	<i>Riparia riparia</i>	116	-	-	-	LC	Necunoscut
26	<i>Streptopelia turtur</i>	6	Anexa IIB	Anexa 5C	-	VU	Descrescător
27	<i>Sturnus vulgaris</i>	1087	Anexa IIB	Anexa 5C	-	LC	Descrescător
	<b>Total</b>	<b>2888</b>					

Majoritatea indivizilor de păsări observați la începutul migrației de toamnă au aparținut speciilor de passeriforme. Cea mai abundentă specie observată a fost *Sturnus vulgaris*, cu un număr de 1087 de indivizi observați, urmată de *Merops apiaster* cu un număr de 344 indivizi observați.

### 2.2.3.5.3 Iernare

**Pe parcursul implementării protocolului de evaluare pentru speciile de păsări care iernează la nivelul amplasamentului am identificat 26 de specii cu un număr total de 956 indivizi observați (Tabel 7).**

**Tabel 7. Speciile de păsări identificate în urma implementării metodologiei de evaluare a speciilor de păsări care iernează la nivelul amplasamentului**

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	Directiva Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	IUCN	Statut de periclitare European
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	LC	Descrescător
2	<i>Accipiter nisus</i>	2	-	-	LC	Stabil
3	<i>Buteo buteo</i>	17	-	-	LC	Stabil
4	<i>Buteo lagopus</i>	2	-	-	LC	Stabil
5	<i>Buteo rufinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	LC	Crescător

6	<i>Carduelis carduelis</i>	184	-	Anexa 4B	LC	Crescător
7	<i>Circus cyaneus</i>	12	Anexa I	Anexa 3	NT	Descrescător
8	<i>Coloeus monedula</i>	50	Anexa IIB	Anexa 5C	LC	Crescător
9	<i>Columba livia forma domestica</i>	4	-	-	-	-
10	<i>Columba palumbus</i>	1	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D	LC	Crescător
11	<i>Corvus corax</i>	7	-	-	LC	Crescător
16	<i>Fringilla coelebs</i>	40	-	-	LC	Stabil
17	<i>Fringilla montifringilla</i>	35	-	-	LC	Descrescător
18	<i>Galerida cristata</i>	102	-	-	LC	Descrescător
19	<i>Lanius excubitor</i>	3	-	-	LC	Descrescător
20	<i>Larus cachinnans/michahellis</i>	1	Anexa IIB	-	LC	Crescător
21	<i>Parus major</i>	27	-	-	-	-
22	<i>Passer domesticus</i>	45	-	-	LC	Descrescător
23	<i>Passer montanus</i>	301	-	-	LC	Necunoscut
24	<i>Pica pica</i>	13	Anexa IIB	Anexa 5C	LC	Stabil
25	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	58	-	-	LC	Crescător
26	<i>Sturnus vulgaris</i>	50	Anexa IIB	Anexa 5C	LC	Stabil
	<b>Total</b>	<b>956</b>				

Dintre speciile de păsări identificate la nivelul amplasamentului 2 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE și anume: *Buteo rufinus*, *Circus cyaneus*. Dintre speciile de păsări oaspeți de iarnă au fost identificate: șorecarul încălțat (*Buteo lagopus*), eretele vânător (*Circus cyaneus*), cinteza de iarnă (*Fringilla montifringilla*).

#### 2.2.3.5.4 Migrația de primăvară

În urma implementării protocolului de evaluare a migrației de toamnă a speciilor de păsări, au fost identificate 20 de specii cu un număr total de 1974 de indivizi (Tabel 8). Dintre acestea 4 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009CE și 4 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă.

**Tabel 8. Specii de păsări identificate în urma implementării metodologiei pentru migrația de primăvară**

Nr. crt	Specia	Nr. indivizi	Directiva Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	ROSPA 0170	IUCN	Statut de periclitate European
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	LC	Descrescător
2	<i>Alauda arvensis</i>	121	-	Anexa 5C	-	LC	Descrescător
3	<i>Anthus campestris</i>	4	Anexa I	Anexa 3	-	LC	Stabil
4	<i>Buteo buteo</i>	8	-	-	-	LC	Stabil
5	<i>Carduelis carduelis</i>	9	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
6	<i>Ciconia ciconia</i>	22	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Crescător
7	<i>Circus aeruginosus</i>	3	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
8	<i>Columba palumbus</i>	12	-	Anexa 5C	-	LC	Crescător
9	<i>Corvus corax</i>	4	-	-	-	LC	Crescător
10	<i>Delichon urbicum</i>	145	-	Anexa 5C	-	LC	Stabil
11	<i>Emberiza calandra</i>	12	-	-	-	LC	Stabil
12	<i>Falco tinnunculus</i>	10	-	Anexa 4B	-	LC	Descrescător
13	<i>Hirundo rustica</i>	133	-	-	-	LC	Descrescător
14	<i>Lanius collurio</i>	27	Anexa I	Anexa 3	Da	LC	Stabil
15	<i>Merops apiaster</i>	231	-	Anexa 4B	-	LC	Stabil
16	<i>Motacilla alba</i>	11	-	Anexa 4B	-	LC	Necunoscut
17	<i>Passer domesticus</i>	176	-	-	-	LC	Descrescător
18	<i>Passer montanus</i>	195	-	-	-	LC	Necunoscut
19	<i>Pica pica</i>	5	-	-	-	-	-
20	<i>Sturnus vulgaris</i>	845	Anexa IIB	Anexa 5C	-	LC	Descrescător
	<b>Total</b>	<b>1974</b>					

Majoritatea indivizilor de păsări observați la începutul migrației de primăvară au aparținut speciilor de



paseriforme. Cea mai abundentă specie observată a fost *Sturnus vulgaris*, cu un număr de 845 de indivizi observați, urmată de *Merops apiaster* cu un număr de 231 indivizi observați.

**2.2.3.5.5 Tipar de zbor**

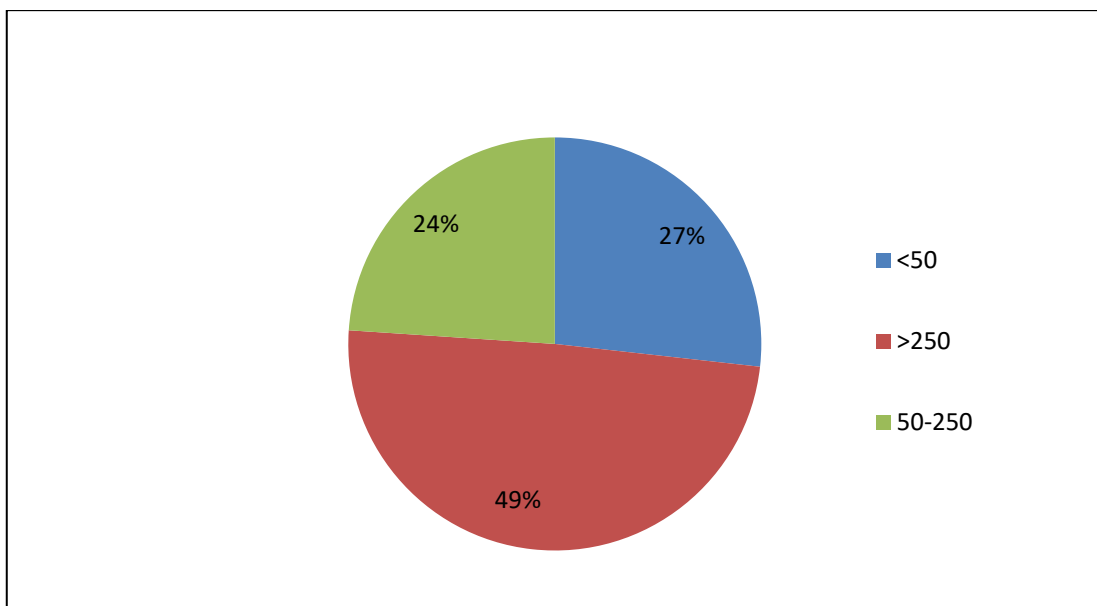
Dintre speciile cu zbor planat, cei mai mulți indivizi au aparținut speciei *Ciconia ciconia* cu un număr total de 35 de indivizi observați, urmată de *Buteo buteo* cu un număr de 16 de indivizi observați și *Pernis apivorus* cu un număr total de 5 de indivizi observați.

Observațiile asupra păsărilor cu zbor planat au fost înregistrate sub forma claselor de înălțimi. Pentru această monitorizare au fost realizate 3 clase de înălțimi, sub 50 de metri, între 50 și 250 de metri și peste 250 de metri. Clasa de înălțime 50 – 250 de metri este cea mai importantă și reprezintă zona în care păsările ce tranzitează amplasamentul pot fi lovite de rotoarele turbinelor eoliene. Această clasă este folosită în calculul riscului de coliziune conform modelului de risc descris de Band *et al.*, (2007). Analiza rezultatelor a fost făcută pentru speciile care se regăsesc în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE fiind specii de interes conservativ și care fac obiectul măsurilor de conservare.

Pe parcursul implementării metodologiei pentru migrația de toamnă au fost observați 17 indivizi trecând prin zona de risc de coliziune a amplasamentului (Tabel 9). Această valoare reprezintă aproximativ 24% din totalul păsărilor care au tranzitat amplasamentul PE Hoceni (Figura 11).

**Tabel 9. Trecerile speciilor de păsări cu zbor planat pe clase de înălțimi**

Nr. crt	Specie	Indivizi sub 50 de metri	Indivizi peste 250 metri	Indivizi sub 50 - 250 de metri
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1		
2	<i>Buteo buteo</i>	4	6	6
3	<i>Ciconia ciconia</i>	4	20	4
4	<i>Circus aeruginosus</i>	2		1
5	<i>Circus pygargus</i>	1		1
6	<i>Clanga pomarina</i>		1	1
7	<i>Corvus corax</i>	3		1
8	<i>Falco tinnunculus</i>	4	3	3
9	<i>Pernis apivorus</i>		5	
	Total	19	35	17



**Figura 11. Indivizi pe clase de înălțimi**

### 2.2.3.6 Chiroptere

Pe parcursul implementării protocolului de evaluare a speciilor de lilieci au fost înregistrate 6 specii de lilieci și anume: *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus nilssonii*, *Eptesicus serotinus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus noctula* (Tabel 10). Dintre care *Eptesicus serotinus* și *Nyctalus noctula* sunt cele mai comune specii identificate la nivelul amplasamentului. Atât *Barbastella barbastellus* cât și *Miniopterus schreibersii* au fost identificate pe înregistrări în zona de nord a parcului la limita sitului Natura 2000 ROSCI0335 – Pădurea Dobrina – Huși, proximitatea turbinelor T26 și T33. Dintre speciile de chiroptere identificate la nivelul amplasamentului, două sunt listate în Anexa II a Directivei habitate, 92/43/CEE – speciile animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare, și anume *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii* (Tabel 8) (Figura 12).

**Tabel 10. Statutul de conservare a speciilor de lilieci identificate la nivelul amplasamentului**

Nr. crt	Specia	Frecvența	Directiva habitate, 92/43/CEE	OUG 57/2007	IUCN
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	Rar	Anexa II	Anexa 3	VU
2	<i>Eptesicus nilssonii</i>				LC
3	<i>Eptesicus serotinus</i>				LC
4	<i>Miniopterus schreibersii</i>		Anexa II	Anexa 3	NT
5	<i>Myotis daubentonii</i>				LC
6	<i>Nyctalus noctula</i>				LC

***Barbastella barbastellus*** (liliacul cârn). Specie de liliac din genul *Barbastella*. Indivizii au o anvergură a aripilor de 245-300 mm, lungimea corpului de 45-60 mm. și o greutate de 6-10 grame; femela este semnificativ mai mare decât masculul. Pe spate, indivizii au blana de culoare neagra cu extremități de culoare alba sau galbena iar pe abdomen o culoare gri închisă. Coada este aproape la fel de lungă ca și corpul. Specia se distinge prin urechile scurte și largi, care sunt orientate în față și se conectează peste sprânceană. Specia este distribuită pe aproape toată suprafața Europei, putând ajunge până în partea sudică a Angliei, Maroc și insulele Canare. Populațiile de *Barbastella barbastellus* sunt în declin specia fiind listată ca vulnerabilă la nivel mondial. Indivizii ocupa zone împădurite de deal și de munte. Pe perioada verii aceștia utilizează pe post de adăpost diferite structuri antropice sau scorburi de copac. Habitatul de hibernare constă de obicei în structuri subterane, cum ar fi peșteri și mine, cu temperaturi ambientale scăzute și aer uscat. Femelele devin mature sexual în primul an de viață și dau naștere, de obicei, la unul doi pui; împerecherea are loc la sfârșitul sezonului estival. Puii se nasc din mai până la începutul lunii august și ajung la maturitate în 8-9 săptămâni. Hrănirea are loc de obicei la altitudini mici de-a lungul lizierei. Liliacul cârn hibernează din noiembrie până în martie, adesea în grupuri mari. La nivelul amplasamentului a fost identificată în zona de nord a parcului la limita sitului Natura 2000 ROSCI0335 – Pădurea Dobrina – Huși, proximitatea turbinelor T26 și T33.

***Miniopterus schreibersii*** (liliacul cu aripi lungi). Indivizii au o anvergură a aripilor de 310-340 mm, lungimea corpului de 50-62 mm și o greutate de 9-16 g. Pe spate, indivizii au blana de culoare cenușie-brună, unori cu tentă de nuanță lila, iar culoarea ventrală este cenușie deschisă. Specia este distribuită în partea de sud și central a Europei. Habitatul de vară o reprezintă crăpături, fisuri, peșteri din păduri bătrâne. Zborul de hrănire se realizează la medie înălțime, de obicei fiind cuprins între 10 și 20 m. Reproducerea are loc toamna iar puii se nasc în aprilie-mai. Zona de hrănire o reprezintă zonele limitrof pădurilor, în liziere mai mult sau mai puțin deschise dar și în zone la limita localităților. La nivelul amplasamentului a fost identificată în zona de nord a parcului la limita sitului Natura 2000 ROSCI0335 – Pădurea Dobrina – Huși, proximitatea turbinelor T26 și T33.

Ambele specii de lilieci listate în Anexa II a Directivei habitate, 92/43/CEE – speciile animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare, și

anume *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii* au zboruri de hrănire la altitudini joase, iar zona de impact peste de peste 50 m, impactul pe care turbinile l-ar reprezenta acestora este unul minimal. Însă *Miniopterus schreibersii* fiind o specie migratoare, în perioada de migrație poate zbura la altitudini mai mari, astfel este recomandată continuarea monitorizărilor pe perioada de migrație. *Nyctalus noctula* este o specie deosebit de comună, la nivelul amplasamentului fiind găsită în zona turbinelor aflate în câmp deschis.

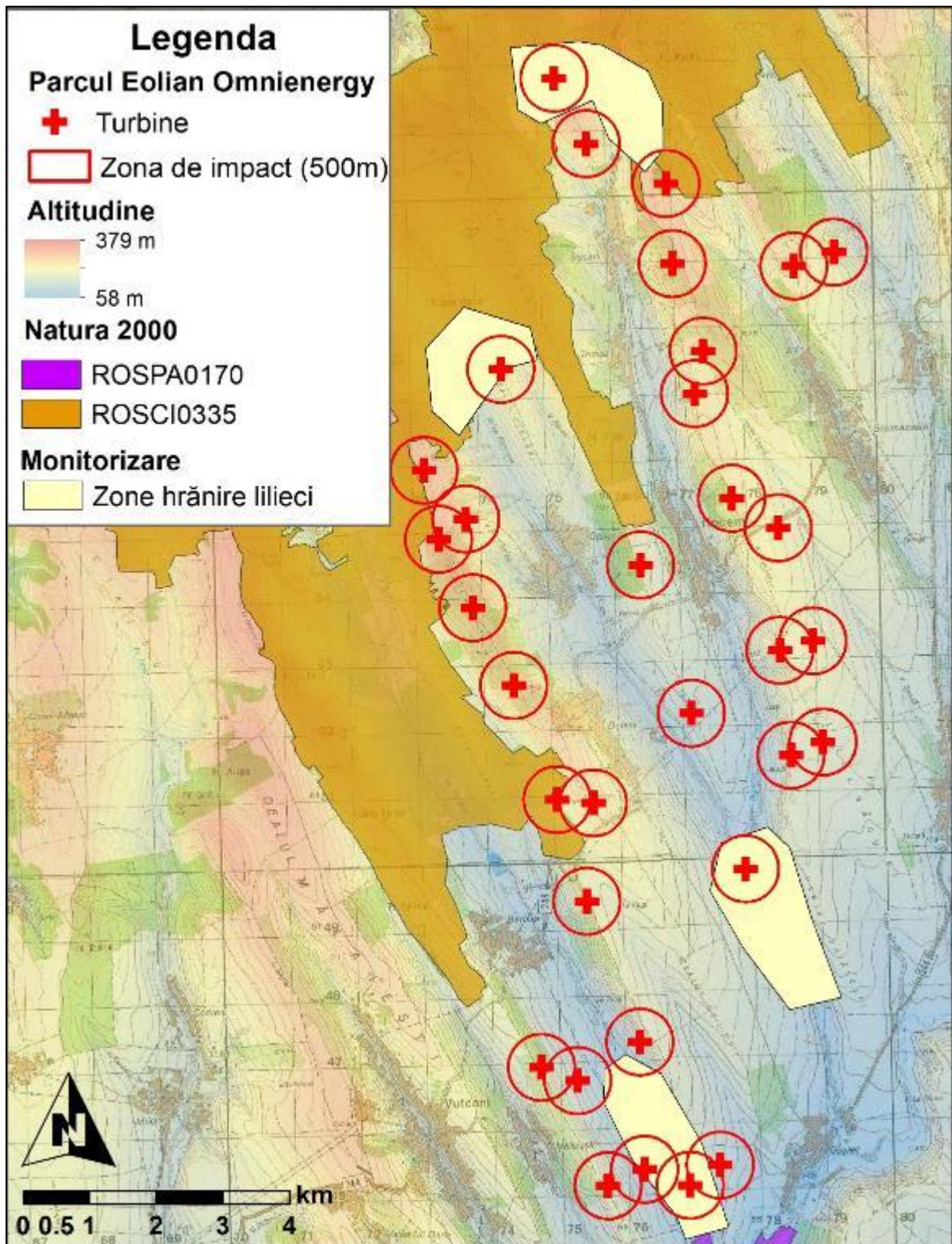


Figura 12. Zone de hrănire lilieci

## **2.3 DESCRIEREA FUNCȚIILOR ECOLOGICE ALE SPECIILOR ȘI HABITATELOR AFLATE SUB INFLUENȚA PROIECTULUI**

Date despre funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor aflate sub influența proiectului, au fost prezentate în capitolul 2.2.2.

## **2.4 DESCRIEREA TIPULUI DE HABITAT IN CARE SE IMPLEMENTEAZĂ PROIECTUL**

Din punct de vedere fito-geografic, amplasamentele propuse sunt la limita altitudinală dintre zonele de silvostepă și nemorală. Cea mai mare parte a vegetației forestiere caracteristice acestor zone a fost denaturată antropic, fie prin defrișare, fie prin schimbarea compoziției specifice, urmare a plantațiilor. Vegetația ierboasă este în mare parte de origine secundară, având cel mai adesea un caracter xerofil sau xero-mezofil, corespunzător condițiilor climatice generale și celor staționale locale. Mare parte din terenurile cu vegetație ierboasă au fost convertite în scop agricol, vegetația stepică sau stepizată având o distribuție insulară, de regulă pe terenurile a căror pantă sau nivel de eroziune nu au permis transformarea lor în terenuri arabile.

În urma observațiilor s-a constatat că, deși majoritatea amplasamentelor sunt în terenuri agricole, unele dintre ele sunt în proximitatea unor suprafețe de pădure (T11, T20, T26, T33, T31) și în interiorul unor pajiști (fie terenuri pășunate, fie fânețe) (T26), limitrof unor situri Natura 2000: ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși la nordul amplasamentului și ROSPA0170 Valea Elanului. De asemenea, turbinele T23, T25, T29 se afla în interiorul unor pajiști (fie terenuri pășunate, fie fânețe), însă la o distanță comparativ mai mare de un sit Natura 2000.

În limitele ROSCI0335 Pădurea Dobrina - Huși, se asigură conservarea habitatelor prioritare – 40CO Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, 62CO Stepe ponto-sarmatice, 9130 Păduri de fag de tip Asperulo – Fagetum, și 91Y0 Păduri dacice de stejar cu carpen. În urma deplasărilor în teren nu au fost identificate specii de plante sau habitate de interes comunitar la nivelul amplasamentelor turbinelor viitorului parc energetic. În urma deplasărilor din teren am constatat că turbinele T11, T20, T26, T33, T31 sunt aflate la o suprafață redusă de limitele ROSCI0335 Pădurea Dobrina – Huși, astfel considerăm că acestea vor putea genera deranj asupra acestor habitate însă neglijabil.

În urma deplasărilor pe teren nu am identificat nicio specie de plantă protejată de lege în locurile unde amplasamentele vor fi amenajate.

De asemenea, în urma deplasărilor în teren, la nivelul amplasamentului a fost identificată *Robinia pseudoacacia* (salcâmul) și *Ambrosia artemisiifolia* (ambrosia) specii care sunt invazive. În ceea ce privește *Robinia pseudoacacia* nu există plan național de combatere, însă pentru *Ambrosia artemisiifolia* există un plan național de combatere a speciei reglementat prin Legea 62/2018, specia provocând în rândul persoanelor vulnerabile o serie de alergii care pot fi deosebit de severe.

## **2.5 STATUTUL DE CONSERVARE AL SPECIILOR ȘI HABITATELOR AFLATE SUB IMPACTUL PROIECTULUI**

Date privind statutul de conservare al speciilor și habitatelor aflate sub impactul planului, au fost prezentate în capitolul 2.2.2.

## 2.6 DATE PRIVIND STRUCTURA ȘI DINAMICA POPULAȚIILOR DE SPECII AFECTATE

Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate, au fost prezentate în capitolul 2.2.2.

Conform analizei de impact, speciile incluse în formularele standard ale siturilor din vecinătate și care pot fi afectate de realizarea parcului eolian, sunt:

### Centralizarea speciilor care pot face obiectul impactului, conform observațiilor

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Ciconia ciconia</i>	Reproducere / concentrare	0	X	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Reproducere		X	X	X
<i>Lanius collurio</i>	Reproducere	0	X	X	X
<i>Lanius minor</i>	Reproducere	0	X	X	X

Descrierea speciilor de păsări de interes comunitar, care pot fi afectate de planul propus, se face în continuare:

#### **Ciconia ciconia, Linnaeus, 1758 - barză albă**

- Barza este răspândită în regiunea Paleartică. Populații restrânse cuibăresc în Asia Mică, Iran, Asia Centrală, estul Chinei. O populație cuibărește în Africa de Sud, rezidentă aici, dar care vine în contact cu populația est-europeană migratoare în Africa de Sud. Specia este prezentă în întreaga Europă, cu distribuție restrânsă în Italia, Franța și lipsește din zonele înalte.
- În România, barza albă este antropofilă, cuibărind exclusiv în localități. Preferă satele și periferiile unor orașe până la altitudinea de 700-800 m.
- Populația europeană a suferit un declin rapid în secolul al XX-lea în majoritatea țărilor, iar din unele a dispărut complet, cu toate acestea efectivul total al populației este estimat la 200000 de perechi, din care un sfert din populație este cantonată în Polonia. Efectivul actual a fost estimat de Munteanu și colaboratorii 2002 la 6000 perechi cuibăritoare.
- În Formularul Standard al sitului ROSPA0170 Valea Elanului populația cuibăritoare a acestei specii este estimată la 50-100 indivizi.
- Pe plan european are statut de conservare defavorabil, SPEC 2: declin (conform BirdLife International).
- Cuiburile sunt construite pe stâlpii rețelelor de electricitate, hornuri, grajduri, șuri și foarte puține în copaci. În apropierea cuiburilor trebuie să fie habitatele convenabile pentru hrănire ca pajiștile umede, smârcuri, mlaștini, terenuri inundate cu ape de adâncime mică. Este oaspete de vară în lunile martie/aprilie până în septembrie. Cuibărește din aprilie până în iulie. Ponta conține 3-5 ouă. În anii cu hrană abundentă unele perechi reușesc să crească cinci pui.
- Berzele se hrănesc cu animale acvatice precum nevertebrate sau vertebrate mici, terestre vâdate din pajiști, culturi agricole, miriști, terenuri proaspăt arate.
- Declinul populațional din țara noastră a fost provocat de o serie de factori limitativi ca: drenarea și asanarea zonelor umede, intensificarea agriculturii, înlocuirea practicilor tradiționale cu metode moderne, care au produs uniformizarea peisajului și scăderea biodiversității; modernizarea satelor; extinderea rețelelor electrice și electrocutarea păsărilor tinere lipsite de experiență; distrugerea cuiburilor din localități, și altele asemenea.

#### **Circus aeruginosus, A081, Eretele de stuf**

- Pasăre răpitoare de talie medie, cu coadă lungă, aripi înguste cu 5 remige primare "digitale" și corp suplu. Prezintă dimorfism sexual accentuat. Masculul are coada și aripile deschise la culoare, cu vârful aripilor negru și penajul de corp de culoare ruginie, ușor pestriț pe piept. Femela are penajul general maroniu închis, cu creștetul, gâtul și coada deschise la culoare. Lungimea corpului este de 43 - 54 cm, anvergura este de 115 - 145 cm, iar greutatea este de 540 - 960 g în cazul femelei și 405 - 730 g în cazul masculului.
- Distribuție. Specia este prezentă din Europa până în nordul Mongoliei, ocupând tot sud-vestul Asiei și nordul Africii. Populațiile din sudul și vestul Europei, nordul Africii și Orientul apropiat sunt rezidente. În România specia este prezentă pe tot teritoriul țării, acolo unde există zone umede, cu excepția zonelor montane.
- Fenologie. Specia cuibărește în România, majoritatea exemplarelor fiind migratoare. În perioada rece a anului se pot observa exemplare în sudul țării.
- Habitate. Specia preferă zonele umede cu habitate palustre extinse, însă nu necesită neapărat prezența suprafețelor acvatice. Este prezent și se hrănește și în alte habitate cum sunt terenurile agricole, pășunile și pădurile, acolo unde acestea sunt în apropierea zonelor umede.
- Hrană. Este o specie oportunistă, nefiind specializată pe un tip anume de pradă, fiind condiționată de resursele locale disponibile. Hrană este constituită de obicei din: păsări de talie mică-medie, puii și ouăle acestora, mamifere (în special rozătoare și iepuri), dar și pești, reptile, amfibieni și nevertebrate.
- Populația mondială a speciei este estimată la 415 000 - 765 000 de indivizi maturi. Populația europeană este estimată la 99 300 - 184 000 de femele cuibăritoare (echivalentul a 199 000 - 367 000 de indivizi maturi), tendința populațională la nivel european fiind estimată ca fiind crescătoare. Populația din România este estimată la 2000 - 4000 de femele cuibăritoare, tendința populațională la nivel național fiind deocamdată necunoscută.
- Perioada de reproducere începe în lunile aprilie - mai (chiar și în luna iunie, în nordul Europei). Ponta este formată de obicei din 2 - 7 ouă (de obicei 3 - 6 ouă), ouăle fiind depuse la interval de 1-2 zile unul de altul, și sunt clocite de către femelă pentru 31 - 38 zile. Puii sunt hrăniți la cuib în prima parte a vieții cu hrana procurată de mascul, apoi ambii adulți vânează activ pentru hrănirea puilor. Puii părăsesc cuibul la 35 - 40 de zile de la eclozare. Juvenilii apoi rămân în preajma adulților pentru încă 25 - 37 de zile. Atinge maturitatea sexuală la vârsta de 2 - 3 ani. Este o specie în general monogamă, dar uneori masculii pot avea mai multe partenere. Cuibărește solitar sau în colonii mici unde distanța între cuiburi este relativ mare. Pentru plasarea cuibului specia preferă habitatele palustre extinse, cum sunt stufărișurile, păpurișurile etc. Cuibul este construit sub forma unei grămezi de tulpini de stuf și alte materiale vegetale, fiind construit de femelă, masculul participând prin adăugare de material pe parcursul perioadei de cuibărit.
- Principalele amenințări asupra speciei sunt: pierderea sau degradarea habitatului prin activități ce țin de managementul zonelor umede (drenare, desecare), schimbarea utilizării terenurilor, incendierea stufărișurilor, poluarea zonelor umede cauzată de utilizarea pesticidelor în proximitatea acestora, intoxicarea cu metale grele, mai ales prin consumarea prăzii contaminate în urma utilizării alicelor de plumb în vânătoare. Alte amenințări asupra speciei sunt: posibilitatea de coliziune cu elicele turbinelor eoliene și braconajul.

#### **Lanius collurio, Linnaeus, 1758 - sfrâncioc roșiatic**

- Specie larg răspândită în regiunea Palearctică, unde cuibărește. Iernează în Sudul Africii. În Europa, specia este întâlnită în Europa Centrală, Occidentală și de Est. Populația europeană este estimată la 2600000-3600000 de perechi.
- În România, specia este oaspete de vară și poate fi întâlnit în zonele unde se află trupuri de pădure, hățișuri, păduri cu poieni și subarboret bogat, de-a lungul văilor cu vegetație arborescentă și arbustivă dezvoltată.
- Efectivul cel mai mare de perechi cuibăritoare din Europa se află în România, iar populația este estimată la 400000-800000 perechi, cu abundență maximă în regiunea de câmpie și deal.

- În Formularul Standard al sitului ROSPA0170 Valea Elanului populația cuibăritoare a acestei specii este estimată la 25-30 perechi.
- Pe plan european are statut de conservare defavorabil, SPEC 3: declin- parțial (conform BirdLife International).
- Este migrator, sosește în zonele de cuibărit la sfârșitul lunii aprilie, începutul lunii mai. Migrația de toamnă începe în septembrie și poate dura până în primele zile ale lui octombrie. Construiește cuibul în arbuști de la 60 cm înălțime până la 2 m. Cuibul este construit de femelă din graminee și alte resturi vegetale, căptușit cu păr de animale, mușchi, puf de pasăre. Femela depune pontă la începutul lunii iunie, când oferta trofică este mult mai generoasă în insecte. Cele 5-6 ouă sunt clocite 14-16 zile. După ecloziune puii sunt îngrijiți aproape o lună până devin independenți.
- Sunt păsări insectivore, de aceea hrana este alcătuită din adulți de insecte, larve, iar în perioadele mai grele pot vâna șoareci, păsărele, șopârle.
- Factorii limitativi ai acestei specii sunt reprezentați de defrișările arbuștilor din zona de câmpie și utilizarea insecticidelor.

#### **Lanius minor, Gmelin, 1788 - sfrâncioc cu frunte neagră**

- Sfrânciocul cu frunte neagră este o specie tipică de stepă și este răspândită în Palearctic, partea sudică din Spania până în Asia Centrală. Iernează în Sudul Africii. Nucleul principal al populației reproducătoare este cantonat în principal în România, Moldova și Ungaria.
- În România, specia este prezentă în păduri, hățșuri, păduri cu poieni și subarboret bogat, de-a lungul văilor cu vegetație arborescentă și arbustivă dezvoltată.
- Populația europeană cuprinde 65000-120000 de perechi cuibăritoare.
- Populația cuibăritoare din România este cea mai mare din Europa și cuprinde 60000-100000 de perechi.
- În Formularul Standard al sitului ROSPA0170 Valea Elanului populația cuibăritoare a acestei specii este estimată la 15-20 perechi.
- Pe plan european are statut de conservare defavorabil, SPEC 2: declin (conform BirdLife International).
- Este specie migratoare și sosește în țară la sfârșitul lunii aprilie. Toamna pleacă în septembrie, iar adulții pleacă mai repede decât indivizii imaturi, care pot fi observați până spre sfârșitul lunii.
- Preferă pădurile rare cu subarboret, crânguri, parcuri mari, grădini, livezi bătrâne, vii, locuri cu arbori izolați, tufe de măceș, porumbar, păducel. Cuibul este construit la înălțime în arbori între 2-7 m din ramuri, rădăcini, diferite resturi vegetale, fire de graminee subțiri. O caracteristică distinctă a speciei este aceea că sfrânciocul mic obișnuiește să folosească la construirea cuibului frunze de plante aromatice, cum ar fi pelinul. Femela depune 5-6 ouă în a doua jumătate a lunii mai pe care le clocește 15 zile. Hrana este alcătuită din insecte din diverse grupe, gasteropode mici, șoareci, păsărele. Părțile nedigerate ca chitina, părul, oasele le regurgitează sub formă de ingluvii.
- Factorii limitativi ai acestei specii sunt reprezentați de defrișările arbuștilor din zona de câmpie și utilizarea insecticidelor.

## **2.7 OBIECTIVELE/MASURILE DE CONSERVARE ALE ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR**

### **2.7.1 Obiective / măsuri conservare – situl ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși**

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. Modul în care proiectul propus interferă cu țintele stabilite în setul de măsuri minime, se prezintă în anexă și în tabelul de mai jos.

### **2.7.2 Obiective / măsuri conservare – situl ROSPA0170 Valea Elanului**

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. În anexa circulară sunt prezentate toate detaliile referitoare la impactul planului asupra obiectivelor de conservare specifice.



Influența parcului eolian asupra obiectivelor de conservare stabilite pentru ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși

Cod	Habitat/ specii conform Formular Standard	Habitat/specii identificate pe amplasamentul investitiei	Habitat/specii identificate in apropierea amplasamentului investitiei	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2022	Poate fi afectat de realizarea investitiei?	Cuantificarea impactului	Impact rezidual
40Co*	40Co* -Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Habitatul nu este prezent in zona proiectului	Specii caracteristice:Caragana frutex, Hippophae rhamnoides, Crataegus monogyna, Rosa canina. Conform Lucrarea Habitatele din România, autori Nicolae Doniță. Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri	favorabilă (favorabil din punctul de vedere al structurii și funcțiilor habitatului, și din punctul de vedere a perspectivelor în viitor, dar nefavorabilă - inadecvată din punctul de vedere a suprafeței.)	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare	NU	nul	Nul
62CO*	62CO* - Stepe ponto-sarmatice	Habitatul nu este prezent in zona proiectului	Fitocenoze din asociațiile:Stipa. Poa bulbosa. Cynodon dactylon,. Specii caracteristice: Stipa stenophylla, Dan t hon ia alpina, Arte misia austriaca, Cynodon dactylon, Poa bulbosa, Poa angustifolia etc. Conform Lucrării Habitatele din România, autori Nicolae Doniță et all, Ghidului sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România.	favorabilă (favorabil din punctul de vedere al structurii și funcțiilor habitatului, și din punctul de vedere a perspectivelor în viitor, dar nefavorabilă - inadecvată din punctul de vedere a suprafeței)	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare	NU	nul	Nul
9130	9130 - Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Habitatul nu este prezent in zona proiectului	Conform datelor din formularul standard, acest tip de habitat acoperă o suprafață de 33 ha. Conform Formularului Standard reprezentativitatea acestui habitat este considerată ca fiind nesemnificativă (categoria D), habitat cu o valoare de conservare mică nu este necesară stabilirea obiectivului de conservare.			nu	nul	Nul
91YO	91YO - Păduri dacice de stejar cu carpen	Habitatul nu este prezent in zona proiectului	A. ranunculoides, Adoxa moschatellina, Allium ursinum, Corydalis cava, C. solida, Dentaria bulbifera, Galanthus nivalis, Ranunculus ficaria, Scilla bifolia, Ajuga reptans, Actaea spicata. Circaea lutetiana, Convallaria majalis, Carex pilosa, C. sylvatica, Dactylis polygama, Euphorbia amygdaloides, Lamium galeobdolon, Lathyrus vernus, Mercurialis perennis, Melica uniflora, Polygonatum multiflorum, Ranunculus auricomus, Pulmonaria officinalis, Sanicula europaea, Stachys sylvatica. Sa/via glutinosa, Viola mirabilis, V. odorata, V. reichenbachiana, Conform rezultatelor proiectului LIFE05 NAT/RO/000176 Habitatale prioritare alpine, subalpine și forestiere din România.	favorabilă ( favorabil din punctul de vedere al structurii și funcțiilor habitatului, și din punctul de vedere a perspectivelor în viitor, dar nefavorabilă din punctul de vedere al suprafeței).	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare	NU	nul	Nul
1352*	1352* - Canis lupus(Lup)	Habitatul speciei nu este interceptat de	în perimetrul ariei naturale protejate efectivul speciei nu a fost încă evaluat. Conform Formularului Standard, specia ar putea folosi situl	neevaluata	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare	NU	nul	Nul

	proiect. Nu s-au identificat exemplare in zona proiectului	în timpul iernii (w), fiind incertă prezența în sit, sunt date insuficiente, reprezentativitatea sitului pentru specie este clasificată ca „D: nesemnificativ”. Specia este prezentă permanent în sit, dar nu s-a putut estima dimensiunea populației. Obiectivul specific pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare, în termen de 3 ani, definit prin următorii parametri și valori țintă:					
--	--	--	--	--	--	--	--

(continuare)

Habitat/ specii conform Formular Standard	Masuri de conservare conform Planului de management	Masuri de conservare (si reducere a impactului asupra sitului) prevazute in studiul de EA pentru faza de executie	Masuri de conservare (si reducere a impactului asupra sitului) prevazute in studiul de EA pentru faza de exploatare a investitiilor
40CO* -Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Interzicerea incendiilor tufărișurilor; Interzicerea transformării tufărișurilor în terenuri arabile; Interzicerea depozitării gunoaielor de orice fel; Reglementarea pășunatului în acest habitat; Interzicerea plantării de specii invazive /alohtone/ necaracteristice în aceste habitate; Combaterea procesului de succesiune a speciilor prin aplicarea lucrărilor silvice necesare; Reducerea suprafețelor ocupate de specii invazive/necaracteristice prin lucrări silvice; Includerea, dacă este posibil a acestor suprafețe în fond forestier; Suprafețele care sunt incluse în fond forestier, analizarea posibilității includerii acestora în tipul funcțional	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrari; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrurilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
62CO* - Stepe ponto-sarmatice	Se interzice orice activitatea care ar schimba specificul habitatului de stepă; Interzicerea accesului cu orice tip de autovehicule motorizate de transport sau atelaje; Se interzic activități care produc tasarea terenului; Reglementarea pășunatului în acest habitat Se interzice schimbarea destinației terenului; Se interzice accesul cu vehicule motorizate.	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrari; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrurilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
9130 - Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum			
91YO - Păduri dacice de stejar cu carpen	Includerea în fond forestier a suprafețelor ocupate de aceste habitate; Interzicerea pășunatului, mai ales în suprafețele în curs de regenerare; Interzicerea aprinderii focului în aceste habitate; Interzicerea accesului cu vehicule off-road pe suprafața habitatului; Interzicerea depozitării deșeurilor de orice natură pe suprafața habitatelor Interzicerea tăierilor rase; Promovarea fenotipurilor valoroase din speciile edificatoare pentru habitat; Menținerea și promovarea speciilor valoroase de amestec; Proportționarea optimă a amestecului pentru păstrarea/refacerea tipului natural de pădure Executarea tăierilor de regenerare recomandate a se efectua iarna și corelate cu anii de fructificație; Când se urmărește instalarea noului arboret, prin însămânțare naturală se recomandă	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrari; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrurilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare

	<p>îndepărtarea vegetației ierboase și arbutive, eventual chiar mobilizarea solului (doar dacă terenul este puternic înfundat) pe cca 30-40% din suprafață (cu protejarea zonelor cu specii rare acolo unde sunt identificate);</p> <p>Dacă se impune instalarea artificială a regenerării, atunci se va utiliza doar material proveniență locală sau din ecotipuri similare;</p> <p>Vor fi promovate și speciile ce se regăsesc în amestec natural;</p>		
1352* - Canis lupus(Lup)	<p>Monitorizarea/delimitarea coridoarelor de deplasare ale carnivorelor mari și asigurarea unei protecții/ management adecvat prin planificarea teritorială.</p> <p>Coridoarele de migrație ar trebui delimitate pe rutele originale de migrație ale acestei specii. Pentru proiectele de infrastructură viitoare se vor asigura puncte de trecere sigure pentru a facilita deplasarea speciei.</p> <p>Limitarea defrișărilor.</p> <p>Evitarea fragmentării habitatelor</p> <p>Gestionarea rațională a bazei trofice reprezentate de ierbivorele sălbatice.</p> <p>Evitarea supraaglomerării animalelor domestice și paza adecvată a acestora pentru limitarea daunelor produse de către carnivorele sălbatice.</p> <p>Limitarea poluării fonice.</p> <p>Eliminarea/reducerea braconajului și controlul activităților de vânătoare. /</p> <p>Interzicerea arderii vegetației.</p> <p>Interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, cuști, orbirea animator timp de noapte etc.</p>	<p>Se propun măsuri de reducere a perturbării factorilor de mediu în perioada de execuție, cum ar fi:</p> <p>minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrări;</p> <p>inspecție vizuală înainte de începerea lucrărilor,</p> <p>reducerea emisiilor de praf, zgomot și alte emisii;</p> <p>instruirea personalului etc.</p>	Nu sunt necesare

**Influența parcului eolian asupra obiectivelor de conservare stabilite pentru ROSPA0170 Valea Elanului**

Cod	Habitat/specii conform Formular Standard	Habitat/specii identificate pe amplasamentul investiției	Habitat/specii identificate în apropierea amplasamentului investiției	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP în 2023	Poate fi afectat de realizarea investiției?	Cuantificarea impactului	Impact rezidual
A229	A229 - Alcedo atthis (Pescăraș albastru)	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Habitatelor de hrănire în sit reprezintă teoretic suprafața lacurilor specia folosește vegetația arbutivă pe mal pentru pândă. Vegetația ripariană arborescentă are un rol important pentru fauna de pești și ca microhabitat de hrănire a speciei, crengile uscate expuse fiind folosite ca puncte de observare de către pescărel. Circumferința totală a lacului de acumulare este de aproximativ 7 km, majoritatea zonei ripariene fiind acoperită de vegetație spontană adecvată speciei. Trebuie documentat detaliat în termen de 1 an. Specia cuibărește în rupturi de mal. bancuri de nisip de-a lungul cursurilor de apă. Distribuția acestora și valoarea țintă pentru starea de conservare favorabilă trebuie clarificată în termen de 2 ani.	necunoscută	Mentinerea sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A404	A404 - Aquila heliaca (Acvilă de câmp)	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu este exclusă prezenta speciei în	Întrucât exemplarele în migrație vânează în habitate deschise, la suprafața habitatului au fost incluse culturile agricole și pajștile. În partea sud-estică și nord-estică a sitului există suprafețe de pajști cu arbori răsfirați. La limita sitului există un	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul

		zona. Specia nu a fost identificata pe teren	trup de pădure iar în vecinătatea sitului există în total 5 trupuri de pădure care reprezintă habitate importante pentru mai multe specii de păsări.					
A089	A089 - Aquila pomarina - Acvilă țipătoare mică	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu este exclusă prezenta speciei în zona. Specia nu a fost identificată pe teren	Habitatul de hrănire a speciei este reprezentată în sit de diferitele terenurile deschise, pajiști, mlaștini și terenuri arabile. În partea sud-estică și nord-estică a sitului există suprafețe de pajiști cu arbori răsfirați. La limita sitului există un trup de pădure iar în vecinătatea sitului există în total 5 trupuri de pădure care reprezintă habitate importante pentru mai multe specii de păsări. Situl nu cuprinde habitate de cuibărit adecvate speciei. Trebuie investigată posibilitatea extinderii sitului astfel încât să cuprindă și habitatele de cuibărit ale speciei.	necunoscuta	Mentineră sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A024	A024 - Ardea purpurea - Sfârc roșu	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Habitatele de hrănire în sit reprezintă teoretic suprafața lacurilor. Circumferința totală a lacului de acumulare este de aproximativ 7 km, majoritatea zonei ripariene fiind acoperită de vegetație spontană adecvată speciei. Trebuie documentat detaliat în termen de 1 an.	necunoscuta	Mentineră sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A060	A060 - Aythya nyroca - Rață roșie	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Habitatele de cuibărit în sit reprezintă stufărișurile și păpurișurile din sit. Suprafața habitatului de hrănire se suprapune cu suprafața apelor din sit. Suprafața lacului de acumulare este de aproximativ 1 km <sup>2</sup> .	necunoscuta	Mentineră sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A021	A021 - Botaurus stellaris - Buhai de baltă	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Habitatele de cuibărit în sit reprezintă stufărișurile și păpurișurile din sit. Suprafața habitatului de hrănire se suprapune cu suprafața apelor din sit. Suprafața lacului de acumulare este de aproximativ 1 km <sup>2</sup> .	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A196	A196 - Chlidonias hybridus - Chirighiță cu obraz alb	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Specia cuibărește pe vegetația acvatică flotantă. Trebuie definită în termen de 2 ani.	necunoscuta	Mentineră sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul

A031	A031 - Ciconia ciconia - Barză	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia a fost identificată pe teren, inclusiv în zona de risc de coliziune	În situl ROSPA0170 populația este estimată la 7-10 perechi cuibăritoare. Aceste perechi cuibăresc în localitățile din jurul sitului. Populația migratoare în sit este de 50-100 exemplare. Habitatul de hrănire a speciei este reprezentată în sit de diferitele terenuri deschise, pajiști, mlaștini și terenuri arabile. Populația cuibăritoare utilizează suporturi de cuib artificiale: stâlpi electrice, mai rar clădiri și arbori. Populația în pasaj utilizează de obicei arbori solitari, margini de pădure sau stâlpi electrice în afara localităților. Numărul și distribuția acestora trebuie documentat în termen de 2 ani.	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătățirea stării de conservare	DA	SEMNFICATIV	NESMNIFICATIV
A030	A030 - Ciconia nigra - Barză neagră	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia nu a fost identificată pe teren	În situl ROSPA0170 populația este estimată la 1-4 exemplare în pasaj. Populația în pasaj utilizează de obicei arbori solitari, margini de pădure pentru înnoptare.	necunoscută	Mentineră sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A081	A081 - Circus aeruginosus - Erete de stuf	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia a fost identificată pe teren, în zbor, sub zona de risc de coliziune	Populația acestei specii în sit este estimată la 1-2 perechi cuibăritoare. Formularul standard nu conține date despre habitatele (potențiale) de cuibărit ale speciei. Acestea sunt reprezentate de stufărișurile din sit și din zonele învecinate.	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătățirea stării de conservare	DA	NESEMNFICATIV	NESMNIFICATIV
A081	A081 - Circus cyaneus - Erete vânat	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia nu a fost identificată pe teren	Populația acestei specii în sit este estimată la 10-20 exemplare în migrație. Habitatele de hrănire ale speciei sunt terenurile deschise din sit. atât arăturile cât și pajiștile.	Bună (B)	Mentineră stării de conservare	NU	Nul	Nul
A231	A231 - Coracias garrulus - Dumbrăveancă	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia nu a fost identificată pe teren	Conform Formularului Standard populația speciei în sit a fost estimată la 2-3 perechi cuibăritoare. Cuiburile sunt situate de regulă pe arbori solitari sau aflați la marginea pădurii, aliniamente de arbori de pe marginea drumurilor sau al parcelelor agricole. Totdeauna cuibărește într-o cavitate mai largă de copac, ocupă cuiburile artificiale special construite ori de câte ori are ocazia. Specia utilizează arbori cu cavități, alternativ ocupă cuiburi artificiale. Numărul arborilor care prezintă potențiale locuri de cuibărit pentru specie, atât în interiorul cât și în vecinătatea sitului. trebuie cartate în termen de 2 ani.	necunoscută	Mentineră sau îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A122	A122 - Crex crex - Cristei de câmp	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia nu a fost identificată pe teren	Nu există date despre habitatul speciei în sit. Suprafața habitatului speciei în sit Trebuie definită în termen de 2 ani. Specia este asociată cu vegetația erbacee înaltă, habitatul cel mai important fiind fânețele umede. Parametrul este un indicator al structurii vegetației. În relație cu utilizarea terenurilor - pășunatul și cositul timpuriu degradează calitatea habitatului pentru cristeul de câmp.	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A429	A429 - Dendrocopos syriacus -	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează	Conform Formularului Standard populația acestei specii în aria naturală protejată este de 30-40 perechi cuibăritoare. Trebuie clarificată situația acestei specii în următorii 2 ani, având în	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătățirea stării de conservare	NU	Nul	Nul

	Ciocănițoare de grădini	drumurile existente.. Specia nu a fost identificata pe teren	vedere lipsa habitatului acesteia în sit. Preferă livezile, aliniamentele de arbori pe marginea drumurilor sau a culturilor agricole, apare și în păduri preponderent în sud. Astfel de habitate sunt importante pentru mai multe specii în sit ele trebuie inventariate în următorii 2 ani. Având în vedere suprafața plantațiilor menționată în Formularul standard (2,93 ha - prea mică pentru 30-40 de perechi) trebuie clarificată situația acestei specii în următorii 2 ani. Suprafețele cu arbori răsăriți respectiv arborii bătrâni trebuie cartate în termen de 2 ani.					
A027	A027 - Egretta (Ardea) alba - Egretă mare	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru aceasta specie. Specia nu a fost identificata pe teren	Populația acestei specii în sit este estimată între 10-20 indivizi în pasaj respectiv 1-2 perechi cuibăritoare conform Formularului standard. Habitatele de hrăni re și de cuibărire reprezintă mlaștinile din sit, însă specia folosește frecvent și zonele agricole deschise pentru căutarea hranei. Astfel suprafața habitatelor Trebuie definită în termen de 2 ani.	Favorabila	Mentinerea starii de conservare	NU	Nul	Nul
A097	A097 - Falco vespertinus - Vânturel de seară	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente.. Specia nu a fost identificata pe teren	Cuibărește în cuiburile abandonate de către corvide, în general în coloniile de cioară de semănătură dar și în cuiburi abandonate de coțofană sau de cioară grivă.	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Imbunatatirea starii de conservare	NU	Nul	Nul
A002	A002- Gavia arctica - Cufundar polar	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru aceasta specie. Specia nu a fost identificata pe teren	Habitatul speciei în sit sunt lacurile din sit, respectiv luciul de apă. Suprafața lacului Poșta Elan este de aproximativ 1 km2.	Buna (B)	Mentinerea starii de conservare	NU	Nul	Nul
A131	A131 - Himantopus himantopus - Piciorong	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru aceasta specie. Specia nu a fost identificata pe teren	Habitatele de hrănire sunt zone mlăștinoase deschise, cu vegetație de câțiva centimetri, malurile lacurilor. Trebuie documentat în termen de 2 ani.	Buna (B)	Mentinerea starii de conservare	NU	Nul	Nul
A022	A022 - Ixobrychus minutus - Stârc pitic	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru aceasta specie. Specia nu a fost identificata pe teren	Habitatele de cuibărit și de hrănire reprezintă stufărișurile din sit.	necunoscuta	Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare	NU	Nul	Nul

A338	A338 - Lanius collurio - Sfrâncioc roșiatic	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia a fost identificată pe teren, în zbor, sub zona de risc de coliziune	Conform Formularului Standard în sit se găsesc 25-30 perechi cuibăritoare. Habitatul de cuibărit reprezintă pajiștile cu tufişuri sau tufişurile din marginea arăturilor. Păstrarea unui procent de 5-20% de tufişuri sau rupturi/benzi de tufişuri răsfirate pe păşuni/fânaţe. Tufărişurile compacte nu sunt benefice speciei, deoarece acesta foloseşte numai vegetaţia mai înaltă de pe marginea tufărişurilor pentru cuibărit, iar interiorul nu este utilizat deloc. Totodată specia rareori foloseşte tufărişurile din văi (inclusiv văile mici), unde de obicei vegetaţia arbusticolă este menţinută. Protejarea arborilor izolaţi în habitatele deschise, asigurarea regenerării lor.	necunoscută	Mentineră sau îmbunătăţirea stării de conservare	DA	NESEMNICATIV	NESEMNICATIV
A339	A339- Lanius minor - Sfrâncioc cu frunte neagră	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Specia a fost identificată pe teren, în zbor, sub zona de risc de coliziune	Conform Formularului Standard în sit se găsesc 15-20 perechi cuibăritoare. Aliniamentele de arbori, copacii solitari din păşuni sau zonele agricole sunt locuri importante atât pentru cuibărit dar ca şi habitat de hrănire. Preferă habitatele deschise, livezile sau aliniamentele de arbori de pe marginea drumurilor unde, în majoritatea cazurilor cuibăreşte pe arbori mai înalţi, cuibul fiind situat în majoritatea cazurilor la o înălţime de peste 3 metri. Întotdeauna vânează de pe un punct mai înalt în habitate deschise, astfel preferă păşunile cu arbori sau cu tufişuri. Valoarea ţintă a suprafeţei habitatului speciei se suprapune cu suprafaţa pajiştilor din sit.	necunoscută	Mentineră sau îmbunătăţirea stării de conservare	DA	NESEMNICATIV	NESEMNICATIV
A023	A023 - Nycticorax nycticorax - Stârc de noapte	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Habitatele de hrănire şi de cuibărire reprezintă mlaştinile şi malurile lacului, este o specie preponderent nocturnă.	nefavorabilă (C - medie sau redusă)	Îmbunătăţirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A151	A151 - Philomachus pugnax - Bătăuş	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Populaţia acestei specii în sit este de 40-100 exemplare în pasaj. Situl nu cuprinde suprafeţe însemnate de apă puţin adâncă fără vegetaţie, în afară de linia malului. Partea de amonte a sitului este acoperită de vegetaţie de mlaştină formată din stuf şi papură.	necunoscută	Mentineră sau îmbunătăţirea stării de conservare	NU	Nul	Nul
A166	A166 -Tringa glareola - Fluierar de mlaştină	Proiectul se implementează pe terenuri agricole; se utilizează drumurile existente. Nu sunt interceptate cursuri de apă sau habitate acvatice, care ar constitui habitat pentru această specie. Specia nu a fost identificată pe teren	Populaţia acestei specii în sit este estimată între 2-7 indivizi în pasaj. Situl nu cuprinde suprafeţe însemnate de apă puţin adâncă fără vegetaţie, în afară de linia malului. Partea de amonte a sitului este acoperită de vegetaţie de mlaştină formată din stuf şi papură.	necunoscută	Mentineră sau îmbunătăţirea stării de conservare	NU	Nul	Nul

(continuare)

Cod	Habitat/specii conform Formular Standard	Masuri de conservare conform Planului de management	Masuri de conservare (si reducere a impactului asupra sitului) prevazute in studiul de EA pentru faza de executie	Masuri de conservare (si reducere a impactului asupra sitului) prevazute in studiul de EA pentru faza de exploatare a investitiilor
A229	A229 - Alcedo atthis (Pescăraș albastru)	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A404	A404 - Aquila heliaca (Acvilă de câmp)	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A089	A089 - Aquila pomarina - Acvilă țipătoare mică	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A024	A024 - Ardea purpurea - Sfârc roșu	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A060	A060 - Aythya nyroca - Rață roșie	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A021	A021 - Botaums stellaris - Buhai de baltă	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A196	A196 - Chlidonias hybridus - Chirighiță cu obraz alb	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A031	A031 - Ciconia ciconia - Barză	N/A	1. Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc). Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate. 2. Se recomandă aplicarea unui Plan de monitorizare a biodiversității în timpul execuției lucrărilor. În timpul construcției parcului eolian se va aplica un plan de monitorizare a biodiversității. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, precum și 4 vizite pe lună în timpul construcției. Dacă în timpul	1. Reducerea impactului generat de turbine asupra păsărilor • 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 8 m/s în timpul zilei. • Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în perioadele critice ale acestora respectiv 15 iunie – 15 octombrie turbinele T26 și T33 să pornească la o viteză a



			<p>observațiilor se identifică elemente sensibile de biodiversitate, se vor aplica măsuri specifice, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relocarea unor exemplare de faună din calea frontului de lucru – de exemplu specii de herpetofaună sau mamifere;</li> <li>• Sistarea lucrărilor pe anumite tronsoane și pe anumite perioade de timp – stabilite de către expertul care efectuează observațiile;</li> <li>• Sistarea activităților generatoare de perturbări majore pe anumite perioade de timp și în anumite tronsoane de lucru – de exemplu decopertări care generează praf, activități generatoare de zgomot puternic, activități nocturne care presupun lumină puternică etc.</li> </ul>	<p>vântului de minim de 6 m/s pe timpul nopții.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomandă continuarea monitorizărilor astfel încât să fie surprinse toate perioadele fenologice.</li> </ul> <p>2. În perioada de execuție și funcționare se recomandă implementarea unui plan de monitorizare a biodiversității. Pentru a avea o imagine cât mai exactă asupra modului cum speciile de păsări utilizează amplasamentul PE Hoceni, propunem să se facă monitorizare atât în faza de construcție cât și în faza de operare pe toată durata de operare a parcului eolian</p>
A030	A030 - Ciconia nigra - Barză neagră	N/A	<p>Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu în perioada de execuție, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrări, efectuarea de lucrări pe timp de zi, preferabil în afara perioadelor de cuibarit ale pasărilor; inspecție vizuală înainte de începerea lucrărilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot și alte emisii; instruirea personalului etc.</p>	<p>Nu sunt necesare</p>
A081	A081 - Circus aeruginosus - Erete de stuf	N/A	<p>1. Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc). Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.</p> <p>2. Se recomandă aplicarea unui Plan de monitorizare a biodiversității în timpul execuției lucrărilor. În timpul construcției parcului eolian se va aplica un plan de monitorizare a biodiversității. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, precum și 4 vizite pe lună în timpul construcției. Dacă în timpul observațiilor se identifică elemente sensibile de biodiversitate, se vor aplica măsuri specifice, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relocarea unor exemplare de faună din calea frontului de lucru – de exemplu specii de herpetofaună sau mamifere;</li> <li>• Sistarea lucrărilor pe anumite tronsoane și pe anumite perioade de timp – stabilite de către expertul care efectuează observațiile;</li> <li>• Sistarea activităților generatoare de perturbări majore pe anumite perioade de timp și în anumite tronsoane de lucru – de exemplu decopertări care generează praf, activități generatoare de zgomot puternic, activități nocturne care presupun lumină puternică etc.</li> </ul>	<p>1. Reducerea impactului generat de turbine asupra păsărilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 8 m/s în timpul zilei.</li> <li>• Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în perioadele 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.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomandă continuarea monitorizărilor astfel încât să fie surprinse toate perioadele fenologice.</li> </ul> <p>2. În perioada de execuție și funcționare se recomandă implementarea unui plan de monitorizare a biodiversității. Pentru a avea o imagine cât mai exactă asupra modului cum speciile de păsări utilizează amplasamentul PE Hoceni, propunem să se facă monitorizare atât în faza de construcție cât și în faza de operare pe toată durata de operare a parcului eolian</p>
A081	A081 - Circus cyaneus - Erete vânăt	N/A	<p>Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu în perioada de execuție, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrări, efectuarea de lucrări pe timp de zi, preferabil în afara perioadelor de cuibarit ale pasărilor; inspecție vizuală înainte de începerea lucrărilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot și alte emisii; instruirea personalului etc.</p>	<p>Nu sunt necesare</p>
A231	A231 - Coracias garrulus - Dumbrăveancă	N/A	<p>Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu în perioada de execuție, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrări, efectuarea de lucrări pe timp de zi, preferabil în afara perioadelor de cuibarit ale pasărilor; inspecție vizuală înainte de începerea lucrărilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot și alte emisii; instruirea personalului etc.</p>	<p>Nu sunt necesare</p>
A122	A122 - Crex crex - Cristei de câmp	N/A	<p>Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu în perioada de execuție, cum ar fi: minimizarea suprafeței de teren afectate de lucrări, efectuarea de lucrări pe timp de zi, preferabil</p>	<p>Nu sunt necesare</p>

			in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	
A429	A429 - Dendrocopos syriacus - Ciocănitoare de grădini	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A027	A027 - Egretta (Ardea) alba - Egretă mare	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A097	A097 - Falco vespertinus - Vânturel de seară	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A002	A002- Gavia arctica - Cufundar polar	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A131	A131 - Himantopus himantopus - Piciorong	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A022	A022 - Ixobrychus minutus - Stârc pitic	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A338	A338 - Lanius collurio - Sfrâncioc roșiatic	N/A	<p>1. Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc). Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.</p> <p>2. Se recomandă aplicarea unui Plan de monitorizare a biodiversității în timpul execuției lucrărilor. În timpul construcției parcului eolian se va aplica un plan de monitorizare a biodiversității. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, precum și 4 vizite pe lună în timpul construcției. Dacă în timpul observațiilor se identifică elemente sensibile de biodiversitate, se vor aplica măsuri specifice, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relocarea unor exemplare de faună din calea frontului de lucru – de exemplu specii de herpetofaună sau mamifere;</li> </ul>	<p>1. Reducerea impactului generat de turbine asupra păsărilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 8 m/s în timpul zilei.</li> <li>• Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în perioadele 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.</li> <li>• Se recomandă continuarea monitorizărilor astfel încât să fie surprinse toate perioadele fenologice.</li> </ul> <p>2. În perioada de execuție și funcționare se recomandă implementarea unui plan de monitorizare a biodiversității. Pentru a avea o imagine cât mai exactă asupra modului cum speciile de păsări utilizează amplasamentul PE Hoceni,</p>

				propunem să se facă monitorizare atât în faza de construcție cât și în faza de operare pe toată durata de operare a parcului eolian
A339	A339- Lanius minor - Sfrâncioc cu frunte neagră	N/A	<p>1. Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc). Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.</p> <p>2. Se recomandă aplicarea unui Plan de monitorizare a biodiversității în timpul execuției lucrărilor. În timpul construcției parcului eolian se va aplica un plan de monitorizare a biodiversității. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, precum și 4 vizite pe lună în timpul construcției. Dacă în timpul observațiilor se identifică elemente sensibile de biodiversitate, se vor aplica măsuri specifice, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relocarea unor exemplare de faună din calea frontului de lucru – de exemplu specii de herpetofaună sau mamifere;</li> </ul>	<p>1. Reducerea impactului generat de turbine asupra păsărilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 8 m/s în timpul zilei.</li> <li>• Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în perioadele 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.</li> <li>• Se recomandă continuarea monitorizărilor astfel încât să fie surprinse toate perioadele fenologice.</li> </ul> <p>2. În perioada de execuție și funcționare se recomandă implementarea unui plan de monitorizare a biodiversității. Pentru a avea o imagine cât mai exactă asupra modului cum speciile de păsări utilizează amplasamentul PE Hoceni, propunem să se facă monitorizare atât în faza de construcție cât și în faza de operare pe toată durata de operare a parcului eolian</p>
A023	A023 - Nycticorax nycticorax - Stârc de noapte	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A151	A151 - Philomachus pugnax - Bătăuș	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare
A166	A166 -Tringa glareola - Fluierar de mlaștină	N/A	Se propun masuri de reducere a perturbarii factorilor de mediu in perioada de executie, cum ar fi: minimizarea suprafetei de teren afectate de lucrari, efectuarea de lucrari pe timp de zi, preferabil in afara perioadelor de cuibarit ale pasarilor; inspectie vizuala inainte de inceperea lucrarilor, reducerea emisiilor de praf, zgomot si alte emisii; instruirea personalului etc.	Nu sunt necesare

## **2.8 STAREA ACTUALĂ DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, INCLUSIV EVOLUȚII/SCHIMBĂRI CARE SE POT PRODUCÉ ÎN VIITOR**

### **Obiective / măsuri conservare – situl ROSCI0335 Pădurea Dobrina Huși**

- nu există aprobat un plan de management prin care să se stabilească starea de conservare a sitului.
- 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. Modul în care proiectul propus interferă cu țintele stabilite în setul de măsuri minime, se prezintă în anexă.

### **Obiective / măsuri conservare – situl ROSPA0170 Valea Elanului**

- nu există aprobat un plan de management prin care să se stabilească starea de conservare a sitului.
- 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. În anexa circulară sunt prezentate toate detaliile referitoare la impactul planului asupra obiectivelor de conservare specifice.

## **2.9 ALTE INFORMAȚII RELEVANTE PRIVIND CONSERVAREA ANPIC, INCLUSIV POSIBILE SCHIMBĂRI ÎN EVOLUȚIA NATURALĂ A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR**

Nu e cazul.

## **2.10 ALTE ASPECTE RELEVANTE PENTRU ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR**

Nu e cazul.

# **3 IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI**

## **3.1 IMPACT POTENȚIAL 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 exercitat în faza de construcție a proiectului și se poate manifesta prin distrugerea și/sau degradarea habitatului natural, ducând la dispariția acestuia în zona de construcție a turbinelor, a platformelor și a rețelei de drumuri, alterarea 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 exploataării, altele decât cele descrise anterior astfel încât impactul asupra vegetației să fie considerat la scară mare. De cele mai multe ori un astfel de impact este punctual și se manifestă doar în zonele prevăzute pentru construcție. 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 prin 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 2017).

Schimbări ale habitatului precum și extinderea speciilor invazive reprezintă forme potențiale de impact asupra herpetofaunei și a speciilor de mamifere. De asemenea, moartea indivizilor accidentați de vehicule în timpul fazei de construcție sau a celor de mentenanță în faza de operare reprezintă un potențial impact, care însă nu are un efect la scară largă asupra populațiilor speciilor de amfibieni, reptile și mamifere.

Cel mai mare impact exercitat de către parcurile eoliene este generat în perioada de operare asupra speciilor de păsări și lilieci, respectiv accidentarea prin coliziunea cu elementele mobile ale rotorului. 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 acele specii care migrează în lungul lizierelor. Impactul cumulativ asupra speciilor migratoare poate fi luat în considerare dacă există mai multe parcuri eoliene în zona de implementare a proiectului.

Pentru evidențierea potențialelor impacturi asupra tipurilor de habitate și a speciilor de floră și faună de importanță comunitară care necesită desemnarea de zone speciale de protecție, vom analiza magnitudinea acestora generate de proiect în faza de construcție și în faza de funcționare din perspectiva următoarelor valori:

**În faza de construcție:**

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

**În faza de funcționare:**

- Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada 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.

Pentru estimarea impactului potențial generat de implementarea proiectului parcului eolian au fost avute în vedere obiectivele specifice pentru care au fost declarate siturile ROSPA0170 Valea Elanului și ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși precum și întreg spectrul de specii de interes conservativ identificate la nivelul amplasamentului.

**Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSCI0335**

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Reducere populație	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	Fragmentarea habitatului	Reducere habitat
40C0 – Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	2 ha	-	-	-	Nu este cazul
62C0 – Stepe ponto-sarmatice	42 ha	-	-	-	Nu este cazul

9130 – păduri de tip Asperulo – Fagetum,	33 ha	-	-	-	Nu este cazul
91Y0 – păduri dacice de stejar și carpen.	7383 ha	-	-	-	Nu este cazul
<i>Canis lupus (lup)</i>	Prezență; nu e definită populația	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-

**Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSPA0170**

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<a href="#">Alcedo atthis</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Aquila heliaca</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Aquila pomarina</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Ardea purpurea</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Aythya nyroca</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Botaurus stellaris</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Chlidonias hybridus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Ciconia ciconia</a>	c	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Ciconia ciconia</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Ciconia nigra</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Circus aeruginosus</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Circus cyaneus</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Coracias garrulus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Crex crex</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Dendrocopos syriacus</a>	p	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Egretta alba</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Egretta alba</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Falco vespertinus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Gavia arctica</a>	w	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Himantopus himantopus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Ixobrychus minutus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Lanius collurio</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Lanius minor</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Philomachus pugnax</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Tringa glareola</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ

p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

**Centralizarea speciilor / habitatelor care pot face obiectul impactului, conform observațiilor**

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Ciconia ciconia</i>	Reproducere / concentrare	0	X	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Reproducere		X	X	X
<i>Lanius collurio</i>	Reproducere	0	X	X	X
<i>Lanius minor</i>	Reproducere	0	X	X	X

Impactul asupra biodiversității este împărțit în două faze:

1. Impactul din faza de construcție generat de pierderea habitatului de reproducere și fragmentarea habitatului acestor specii.
2. Impactul generat de faza de operare reprezentat de deranjul ce determină mutarea speciilor în alte zone.

Păsările sunt printre cele mai afectate de construcția și operarea parcurilor eoliene. La nivelul amplasamentului au fost implementate protocoale pentru monitorizarea migrației păsărilor răpitoare dar și protocoale pentru monitorizarea speciilor de păsări cuibăritoare care utilizează amplasamentul pentru hrănire.

Evaluarea impactului a fost efectuată pentru speciile enumerate în formularul standard al sitului Natura 2000 din vecinătatea amplasamentului, care prezintă risc ridicat de coliziune, precum și pentru speciile de interes conservativ care sunt enumerate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE.

### **3.2 EVALUAREA IMPACTULUI POTENȚIAL ASUPRA SITURILOR**

Una din principalele probleme în evaluarea impactului unui parc eolian este predicția greșită a impactului, fără o bază reală și o corelare cu necesitățile ecosistemului ce se regăsește la nivelul amplasamentului (Ferrer et al. 2012). Nu este încă foarte clar de ce se întâmplă așa, însă primul pas care se face în soluționarea acestei probleme este realizarea de inventarii și monitorizări dezvoltate pe particularitățile identificate la nivelul amplasamentului, care în final ne vor descrie cum un grup sau anumite specii utilizează habitatul existent; de ținut minte este faptul că utilizarea habitatului exprimată prin abundența speciilor poate să nu reprezinte un risc (Lucas et al. 2008). O altă problemă evidențiată chiar în cazul celui mai studiat grup, respectiv păsările, este lipsa utilizării unor metode standardizate de monitorizare în evaluarea corectă a impactului.

Impactul asupra biodiversității este împărțit în cele două faze ale proiectului:

1. Impactul din faza de construcție a proiectului este generat de pierderea de habitate naturale, de accidentarea animalelor cu mobilitate redusă, pierderea habitatului de reproducere sau odihnă și fragmentarea habitatului acestor specii. Analiza acestui tip de impact se realizează la nivelul habitatelor, al speciilor de nevertebrate, al speciilor de herpetofaună, păsări, mamifere.
2. Impactul generat de faza de operare, este de altfel și cel mai important, și este reprezentat de crearea unei bariere în fața rutelor de tranzit pentru speciile de păsări migratoare și chiroptere, de deranjul ce determină mutarea speciilor în alte zone și riscul de coliziune al animalelor cu palele turbinelor eoliene.

O evaluare corectă a impactului generat de implementarea proiectului este necesară pentru evidențierea magnitudinii impactului pe care acest proiect îl poate genera, precum și pentru propunerea măsurilor de reducere a impactului caracteristice proiectului.

Evaluarea impactului va fi efectuată pentru speciile enumerate în formularele standard ale siturilor

Natura 2000 ce prezintă potențial impact și au fost identificate la nivelul amplasamentului, precum și pentru speciile de păsări care sunt enumerate în Anexa I a Directivei Păsări și prezintă risc de coliziune: *Ciconia ciconia*.

### 3.2.1 Impactul generat asupra tipurilor de habitate

Impactul asupra tipurilor de habitate este reprezentat de pierderea de habitat prin realizarea fundațiilor turbinelor, platformele turbinelor, stația de transformare și dezvoltarea rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța parcului eolian. Săparea șanțurilor reprezintă un impact temporar, habitatul urmând să fie refăcut după îngroparea caburilor.

Inventarierea desfășurată în teren asupra habitatelor au arătat ca acestea sunt preponderent habitate agricole, la care se adaugă drumuri de acces. Starea habitatelor agricole este bună în general. Întrucât amplasamentul proiectului nu se suprapune cu un sit Natura2000 considerăm impactul ca fiind nul asupra ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși și asupra celorlalte situri din vecinătatea relevantă a amplasamentului.

#### 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)	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	Fragmentarea habitatului	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu

### 3.2.2 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 Habitate – specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare și anume rădașca (*Luncanus 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

### 3.2.3 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 inclusă în Anexa II a Directivei Habitate – specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare, și anume *Bombina bomina*. 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

### 3.2.4 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 Habitare – 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)	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu
3	Fragmentarea habitatului	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu

### 3.2.5 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.

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

##### 3.2.5.1.1 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 agricol.

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

Nr.	Specia	Sit	Tip	Intensitate	Necesitatea măsurilor de
-----	--------	-----	-----	-------------	--------------------------

crt.		Natura2000	impact	impact	reducere a impactului
1	Reducere populație (toate speciile)	-	Direct	Nul	DA
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă (toate speciile)	-	Direct	Nul	NU
3	Fragmentarea habitatului (toate speciile)	-	Direct	Nul	NU

### 3.2.5.1.2 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 acvatice, în particular speciile de lebede, gâște, 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.

### 3.2.5.2 Impactul generat de faza de operare

#### 3.2.5.2.1 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).

Prin analiza datelor colectate pe parcursul implementării metodologiilor de evaluare în perioada de pasaj de toamnă s-a constatat că zona nu e traversată de efective numerice semnificative/zi pentru grupurile de specii analizate. Deoarece multe dintre speciile de răpitoare migrează solitar există posibilitatea ca numărul acestora să fie chiar mai ridicat decât cel exprimat de datele colectate mai ales că altitudinea de zbor este influențată de distanța de zbor, condițiile meteorologice, viteza și direcția vântului.

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

#### 3.2.5.2.2 Riscul de coliziune

Riscul de coliziune are un impact semnificativ asupra populațiilor de păsări în faza de operare a parcurilor eoliene. 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 ultimi ani au fost dezvoltate modele de risc de coliziune, cele mai folosite în acest moment fiind: Tucker kinematic, Band, Podolsky, Biosis, Hamer și USFWS (Perrow, 2017).

Modelul Band este cel mai cunoscut și 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. Acest model de calcul al riscului de coliziune supraestimează impactul generat asupra speciilor de păsări migratoare, deoarece este demonstrat că păsările au abilitatea de a ocoli obstacolele întâlnite în ca calea lor (Perrow 2017).

Utilizând modelul Band au fost realizate observații standardizate cu scopul de a cuantifica trecerile păsărilor prin zona de risc a viitorului parc eolian. Speciile de păsări care prezintă risc crescut de coliziune sunt de regulă cele de talie mare cu zbor planat: speciile de acvile, berze, pelicani, cocori. Speciile migratoare de talie mică prezintă un risc scăzut de coliziune, impactul mai mare fiind în general asupra speciilor sedentare (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 (Aquila pomarina)	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 (Circus, Accipiter)	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 (Falco)	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. Specia nu este inclusă în formularul standard al sitului ROSPA0170.

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 pasări 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* (Sterner 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>Ciconia ciconia</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Semnificativ	Da
2	<i>Circus aeruginosus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Lanius collurio</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
4	<i>Lanius minor</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu

### 3.2.6 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 liliecii 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*, *Plecostus* 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 listate în Anexa II a Directivei Habitare 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

### 3.3 IMPACT CUMULAT

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.

### 3.4 ANALIZA ALTERNATIVELOR

Sunt descrise și evaluate următoarele alternative la acțiunile propuse:

- alternativa 0 (de nerealizare a proiectului),
- alternative de amplasament,
- alternative de proiectare și design,
- alternative la mărimea proiectului și
- alternative tehnologice.

#### 3.4.1 Alternativa 0 (de nerealizare a proiectului)

Alternativa 0 presupune ca amplasamentul proiectului să își păstreze destinația actuală, respectiv de teren agricol. Această alternativă nu va afecta zona actuală, condițiile de zgomot ambiental, condițiile de trafic sau rețeaua de drumuri existente. De asemenea nu vor fi afectate sistemele de telecomunicații și se vor menține caracteristicile comunității locale precum și condițiile economice și de producție a energiei așa cum sunt ele în prezent. Habitatele existente în zona proiectului se vor menține neschimbate și-și vor păstra suprafața actuală dacă se va păstra actuala utilizare a terenului.

Starea de conservare a habitatelor și speciilor de pe amplasament se va menține constantă.

Utilizându-se această alternativă, nu se va construi pe amplasament nici o turbină sau infrastructură (drumuri, rețele de transport energie, stații de transformare sau racord etc.). Implicit, niciunul din impacturile asociate cu construcția proiectului nu se vor manifesta. Însă nici beneficiile economice și sociale identificate și asociate cu realizarea proiectului nu vor fi identificate. Aceste beneficii nerealizate includ venituri pentru angajații în construcția parcului eolian, taxe către proprietarii de terenuri, taxe la bugetul local etc. Aceste venituri creează pe termen lung impacturi indirecte greu de cuantificat – cel mai probabil pozitive (creșterea nivelului de trai, îmbunătățirea stării de sănătate a populației, creșterea gradului de educație în rândul comunității locale etc.).

În plus, beneficiile instalării unui parc eolian care produce mai mult de 204.6 MW instalați de energie curată, regenerabilă și care este introdusă în SEN, vor dispărea în cazul nerealizării proiectului. Această energie va fi produsă tot prin metode convenționale, din surse neregenerabile – combustibili fosili – cu toate implicațiile negative de mediu ce decurg de aici: emisii de SO<sub>2</sub> (precursor al ploilor acide), oxizi de azot (precursor al smogului) și CO<sub>2</sub> (gaz cu efect de seră).

**Având în vedere natura temporară a impacturilor negative din timpul construcției parcului eolian Hoceni și impacturile pozitive pe termen lung din perioada de operare și comparându-le cu beneficiile economice și sociale semnificative, alternativa 0 nu este considerată una preferată.**

### **3.4.2 Alternative de amplasament**

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 2020). 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 senzitive limitate, feed-back-ului pozitiv din partea comunității locale, a deținătorilor de terenuri și altor organisme cu rol decizional (ANRE, ACPM). Combinând acești factori, s-a ajuns la concluzia că amplasamentul din zona Hoceni este potrivit pentru dezvoltarea unui proiect eolian, în defavoarea altor amplasamente investigate.

### 3.4.3 Alternative de proiectare

Alternativele de proiectare pe amplasamentul propus întâmpină constrângeri din punct de vedere legislativ și al standardelor de proiectare, cum ar fi:

- distanță minimă între turbine,
- limitarea impactului asupra mediului,
- condițiile de fundare,
- condițiile de acces,
- amplasarea turbinelor pe curba de nivel cea mai înaltă,
- distanța minimă față de drumuri, zone locuite, proprietăți, situri protejate, structuri utilizate de către public, etc.

Astfel, rămân foarte puține „puncte de mișcare” pe care proiectanții să le exploateze în scopul modificării proiectului. În plus, între turbine trebuie să existe suficient spațiu pentru a se reduce așa numitul „wake effect” (reducerea vitezei vântului și creșterea turbulenței în imediata vecinătate a unei turbine, pe direcția vântului), care produce disfuncționalități importante în buna funcționare a parcului eolian. Turbinele, ca și celelalte componente ale proiectului trebuie amplasate astfel încât să se minimizeze pierderile de teren agricol activ sau interferențele cu operațiile agricole. Evitarea zonelor umede, a cursurilor de apă, a canalelor de drenaj al apelor pluviale, a zonelor verzi și a pantelor abrupte reduce și mai mult posibilitățile de proiectare.

Toți acești factori au dictat localizarea turbinelor și limitează posibilitățile de modificare substanțială a configurației propuse.

**Poziționarea turbinelor și protecția mediului.** De obicei sunt utilizate softuri performante care ajută la găsirea celor mai avantajoase locații pentru turbine, din punct de vedere energetic și de mediu. Modificarea locației unei turbine produce un efect în lanț, fiind necesară reproiectarea întregului parc eolian (eventual relocarea tuturor turbinelor), astfel încât eficiența energetică să fie maximă. În plus, relocarea unei turbine pentru reducerea impactului asupra mediului generat de aceasta, duce la creșterea impactului în noua locație și/sau la reducerea eficienței energetice. Dacă ne referim la reducerea impactului vizual prin relocarea uneia sau mai multor turbine, efectul reproiectării este minim deoarece turbinele relocate vor induce un impact vizual în alte zone sau din alte unghiuri vizuale.

Poziționarea finală a turbinelor s-a făcut ținând cont de: consultanți de mediu, proiectanți, avize specifice, zgomot, agenții de mediu, pentru a se asigura că impactul asupra mediului a fost redus pe cât de mult posibil.

Industria energiei eoliene este în continuă dezvoltare, propunându-se turbine din ce în ce mai mari și mai puternice deoarece sunt mai eficiente economic și tehnic (au un raport mai bun între diametrul rotorului și dimensiunea generatorului). **Utilizarea turbinelor de dimensiuni mai mici nu va reduce semnificativ impactul asupra mediului. Dacă sunt instalate la aceeași densitate, numărul turbinelor, lungimea căilor de acces și lungimea rețelelor electrice de interconectare nu vor fi reduse. În plus, impactul general va fi aproximativ același în timp ce potențialul de generare al energiei electrice va scădea considerabil datorită utilizării turbinelor de capacitate mai mică.**

În același timp, utilizarea turbinelor de putere mai mare nu este tehnic fezabilă deoarece resursa de vânt impune anumite caracteristici ale turbinei. Din calcule a rezultat că turbinele de mari dimensiuni sunt cele mai eficiente în condițiile de mediu date.

Pentru a menține un nivel similar al puterii de generare a energiei electrice, vor fi necesare mai multe turbine de capacitate mai mică. Acest fapt duce la creșterea temporară și permanentă a perturbării solului, vegetației și resurselor agricole datorită creșterii numărului de turbine, a lungimii căilor de

acces și a rețelelor de interconectare. Impacturile operaționale potențiale (zgomot, coliziuni) vor crește de asemenea datorită unui număr mai mare de mașini mai mici.

În termeni de vizibilitate și impact vizual, în timp ce turbinele mai mici pot fi mai puțin vizibile, ele sunt totuși destul de înalte și densitatea și numărul crescute al acestora pot duce la creșterea impactului vizual față de situația actuală. De exemplu, pentru a atinge capacitatea minimă de 204.6 MW utilizând turbine de 1MW (unele dintre cele mai mici turbine disponibile pentru parcuri eoliene), vor fi necesare aproximativ 204 turbine, în loc de 31 turbine cu putere de cel puțin 6.6 MW, câte sunt necesare în actuala configurație. Mai multe studii au concluzionat că populația are tendința de a prefera parcuri cu mai puține turbine de dimensiuni mari decât parcuri cu mai multe turbine de dimensiuni mici (*Thayer and Freeman, 1987; van de Wardt and Staats, 1998*). De asemenea, condițiile locale de teren, precum și alte constrângeri descrise anterior conduc la ideea că un parc eolian cu mai multe turbine de dimensiuni mici nu este fezabil din punct de vedere economic, tehnic și de mediu.

Locația proiectului se caracterizează prin gradient pozitiv pe verticală în ceea ce privește viteza vântului. Altfel spus, viteza medie a vântului crește cu înălțimea. În aceste condiții, pentru ca eficiența energetică să fie maximă, se vor instala turbine cu înălțimea turnului de 155 m. Așa cum s-a discutat anterior, reducerea înălțimii turbinelor nu va conduce la o reducere semnificativă a impactului asupra mediului în perioada de execuție și nici în perioada de operare. Este posibilă o reducere marginală a impactului vizual și a impactului asupra păsărilor migratoare (reducerea probabilității de coliziune a păsărilor cu palele turbinelor).

În proiect sunt utilizate turnuri tubulare. De asemenea, lățimea drumurilor de acces va fi minimă și toate rețelele de interconectare vor fi subterane. Aceste acțiuni vor duce la minimizarea impactului vizual asociat cu proiectul.

**În concluzie, echipa de proiectare și echipa de evaluatori de mediu consideră că o alternativă la prezentul design va produce un impact cel puțin egal (cel mai probabil mai mare) asupra mediului, în timp ce productivitatea energetică va scădea. Astfel, se preferă și se propune actuala configurație a proiectului.**

#### **3.4.4 Alternative la dimensiunea proiectului**

Aspectele referitoare la alternative la dimensiunea proiectului au fost discutate în secțiunea anterioară. Astfel, s-a concluzionat că mai multe sau mai puține turbine conduc la dificultăți majore în atingerea fezabilității tehnice, economice și de mediu. Dacă numărul turbinelor ar fi redus semnificativ, nu vor fi exploatate eficient resursele energetice eoliene ale zonei. În același timp, costul pentru conectare la SEN (incluzând rețeaua de transport până la racord) ar fi același, conducând la cost specific mare pe unitate de energie. Odată cu reducerea impactului asupra mediului, s-ar reduce semnificativ și beneficiile economice ale investitorului și în același timp ale comunității locale și regionale.

Așa cum s-a menționat anterior, o multitudine de constrângeri de diferite naturi au dictat mărimea și amplasamentul parcului eolian Hoceni. Aceste constrângeri determină dificultăți majore în implementarea unui parc eolian cu un număr mai mare de turbine, pe același amplasament. Un proiect mai mare necesită o suprafață de teren mai mare. Conform analizelor meteorologice, alte zone decât cele vizate de proiect nu sunt fezabile pentru instalarea turbinelor. De asemenea, ar fi interceptate zone locuite sau alte situri importante. Chiar dacă un parc eolian mai mare ar fi teoretic mai profitabil, creșterea impactului asupra mediului nu va justifica profitul suplimentar.

#### **3.4.5 Alternative tehnologice**

Turbinele propuse pentru a fi utilizate în proiect sunt realizate prin tehnologii de ultimă generație pentru a crește eficiența, siguranța în exploatare și pentru a minimiza impacturi cum ar fi zgomotul sau



coliziunea cu păsările. Surse alternative de energie cum ar fi combustia combustibililor fosili sau biomasa generează impacturi semnificative adverse, în mod particular asupra calității aerului dar și asupra utilizării terenului, esteticii și resurselor de apă. Majoritatea centralelor electrice (altele decât cele eoliene) necesită cantități mari de apă pentru operare, ceea ce conduce la impacturi asupra apelor de suprafață și subterane, precum și asupra organismelor acvatice. Energia nucleară implică costuri uriașe de punere în funcțiune și cauzează probleme de mediu majore, în general cu depozitarea materialului radioactiv și cu managementul deșeurilor și a apelor uzate. De asemenea, trebuie remarcat faptul că centralele nucleare prezintă un risc major în ceea ce privește siguranța populației (în caz de atac terorist sau accidente). Centralele convenționale nu contribuie la atingerea țintelor naționale de energie regenerabilă.

Luând în calcul alte surse regenerabile de energie se constată că hidrocentralele produc un impact semnificativ asupra resurselor ecologice terestre și acvatice, alături de utilizarea terenului și afectarea peisajului. Sunt de asemenea constrânse de locația surselor de apă și de condiții topografice. Alte surse regenerabile de energie cum ar fi energia solară sau hidrogenul sunt încă în dezvoltare și deocamdată nu sunt eficiente. În prezent, în zona analizată doar energia eoliană este singura sursă regenerabilă care să ajute la atingerea țintelor naționale într-o manieră fezabilă economic și tehnic și cu impacturi asupra mediului mult reduse față de alte tehnologii.

#### 3.4.6 Alternative la etapele de implementare

Investitorul propune realizarea proiectului într-o singură fază, pe durata a 2 ani. În acest mod se minimizează impactul generat în perioada de construire.

## 4 MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

### 4.1 FAZA DE CONSTRUCȚIE

Conform evaluării adecvate, în timpul execuției, proiectul are o influență redusă asupra integrității siturilor Natura 2000 și nu cauzează modificarea stării de conservare a acestora, așa cum este definită în formularele standard și în notele cu măsurile minime de conservare. Lucrările de execuție pot genera un stres asupra biodiversității în general, fără efecte cuantificabile semnificative asupra speciilor / habitatelor. Speciile cu statut speciale de protecție identificate în zona parcului eolian sunt:

- *Lucanus cervus*
- *Bombina bombina*
- *Spermophilus citellus*

Pentru reducerea presiunilor se recomandă o serie de măsuri cu caracter general, cum ar fi:

**1. Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie,** aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrice 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.

**2. Se recomandă aplicarea unui Plan de monitorizare a biodiversității în timpul execuției lucrărilor.** În timpul construcției parcului eolian se va aplica un plan de monitorizare a biodiversității. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor

și a rețelei de drumuri, precum și 4 vizite pe lună în timpul construcției. Dacă în timpul observațiilor se identifică elemente sensibile de biodiversitate, se vor aplica măsuri specifice, cum ar fi:

- Relocarea unor exemplare de faună din calea frontului de lucru – de exemplu specii de herpetofaună sau mamifere;
- Sistarea lucrărilor pe anumite tronsoane și pe anumite perioade de timp – stabilite de către expertul care efectuează observațiile;
- Sistarea activităților generatoare de perturbări majore pe anumite perioade de timp și în anumite tronsoane de lucru – de exemplu decopertări care generează praf, activități generatoare de zgomot puternic, activități nocturne care presupun lumină puternică etc.

Suplimentar față de măsurile de mai sus, se recomandă ca în perioada de execuție să se aplice unele măsuri preventive, descrise mai jos:

Cod masură	Măsura
<b>Măsuri de prevenire și reducere a impactului</b>	
M1	Se va asigura semnalizarea corespunzătoare a zonei santierului.
M2	Delimitarea zonelor de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale de la limita și din interiorul ariilor protejate și la limita siturilor.
M3	Organizarea de santier nu va fi amplasată în zonele cursurilor de apă permanente sau nepermanente și nici în imediata vecinătate a acestora.
M4	Dotarea organizărilor de santier cu materiale/substanțe absorbante pentru intervenție rapidă în cazul producerii unor scurgeri accidentale cu produse petroliere sau lubrifianți.
M5	Se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmit proiectul.
M6	Accesul utilajelor de construcție pe amplasament se va face strict pe drumurile de acces existente.
M7	Respectarea traseelor și cailor de acces pentru utilaje și a tehnologiei de execuție stabilite.
M8	Depozitarea materialelor de construcție se va face astfel încât să nu blocheze caile de acces și să nu poată fi antrenate de vânt sau de apele pluviale.
M9	Restrângerea la minimum posibil a suprafețelor ocupate de santiere.
M10	Lucrările ce constau în excavatii/sapaturi nu se vor executa în perioada martie – aprilie.
M11	Excavarea terenului nu se va realiza în condiții meteorologice extreme, de ploaie sau vânt puternic.
M12	Zonele de lucru vor fi stropite cu apă pentru împiedicarea emisiilor de particule de praf în atmosferă.
M13	Nu se vor efectua reparații la utilaje și mijloacele de transport decât în incinte specializate.
M14	Alimentarea cu combustibil și lucrările de întreținere a utilajelor se vor face în spații special destinate.
M15	În cazul poluarilor accidentale ale solului, se recomandă îndepărtarea stratului de sol poluat și depozitarea în containere până la incinerare sau depoluare.
M16	Se vor lua măsuri ca roțile utilajelor care asigură transportul materialelor de construcție, a deșeurilor și a altor materiale să nu murdărească drumurile de acces (carosabil, trotuare, drumuri laterale).
M17	La finalizarea execuției lucrărilor, antreprenorul are obligația de a reface zonele afectate temporar și a readuce terenul la starea inițială.
M18	Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate, prin colectare și stocare temporară în recipiente și spații special destinate, până la valorificarea/eliminarea finală prin firme autorizate.
M19	Interzicerea lucrărilor de construcție pe timpul nopții.
M20	Practicarea sapaturii manuale în zonele vulnerabile.
M21	Reducerea vitezei autovehiculelor în zonele sensibile.
M22	Respectarea legislației referitoare la ariile naturale protejate.
M23	Respectarea prevederilor regulamentelor și a planurilor de management al ariilor naturale protejate pentru care au fost elaborate și aprobate, acolo unde există, sau a măsurilor de conservare minime stabilite de custodele siturilor pentru care nu au fost elaborate planuri de management și regulamente, până la elaborarea și aprobarea acestora.
M24	Instruirea personalului din execuție cu privire la interdicțiile privind orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vatămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic, în siturile Natura 2000.
M25	Instruirea personalului din execuție cu privire la interdicțiile privind recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezradacinarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

M26	Instruirea personalului din executie cu privire la interdictiile privind detinerea, transportul, vanzarea sau schimburile in orice scop, precum si oferirea spre schimb sau vanzare a exemplarelor luate din natura, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic
M27	Este interzisa perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, crestere, hibernare si migratie.
M28	Este interzisa deteriorarea/distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna a speciilor
M29	In operare, nu se vor indeparta specii de flora sau fauna din afara perimetrului construit, chiar daca acestea se afla in interiorul amplasamentului.
M30	Se vor lua masuri de protectie antifonica in zona de lucru a santierului.
M31	Perioada de lucru se recomanda sa nu depaseasca 8 ore/zi.
M32	Se vor utiliza echipamente (pompe, motoare, suflante) care produc un nivel scazut de zgomot si vibratii.
M33	Montarea utilajelor cu nivel ridicat de zgomot in spatii inchise.
M34	Vor fi respectate conditiile impuse prin Avizele de gospodarire a apelor emise de ANAR.
M35	Organizările de șantier nu vor fi amplasate în interiorul siturilor Natura 2000.
M36	În perioada construcției precum și în primii 3 ani de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive, care trebuie să includă activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive ce se dezvoltă pe suprafața și în imediata apropiere a lucrărilor propuse și activități de eliminare a acestora prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului sau de afectare a vegetației naturale existente.
M37	Toate echipamentele electrice exterioare instalate în cadrul proiectului vor fi prevăzute cu dotări pentru evitarea electrocutării păsărilor
M38	Un Plan de Management de Mediu (PMM) va fi elaborat atât pentru perioada lucrărilor de construcție, cât și pentru perioada de operare a obiectivelor propuse prin proiect. PMM va detalia toate măsurile necesare pentru evitarea pătrunderii în corpurile de apă a oricărui poluant în perioada lucrărilor de construcție (inclusiv a apelor de șiroire), precum și pentru asigurarea implementării eficiente a celorlalte măsuri de mediu.
M39	În perioada de construcție este necesară deplasarea cu viteze reduse (<30 km/h) a vehiculelor în zonele din imediata vecinătate a siturilor Natura 2000 pentru evitarea coliziunii faunei sălbatice cu traficul auto de șantier.
M40	Lucrările din vecinătatea siturilor Natura 2000 se vor realiza după inspectarea prealabilă de către o echipă de specialiști (biologi/ecologi) a zonelor ce urmează a fi afectate. Scopul inspectării este de a identifica exemplarele ce aparțin speciilor de interes comunitar supuse riscului de mortalitate sau vătămare și de acțiunea în scopul evitării afectării acestora.
M41	La începutul fiecărei zile, zonele de lucru (șanțuri) care pot acționa ca și capcane pentru amfibieni sau reptile (șestoase) trebuie verificate, iar eventualele exemplare identificate trebuie eliberate la distanță de zona de lucru.
M42	Se impune ca solul decopertat și excavat să fie depozitat în imediata apropiere a șanțurilor de pozare a cablurilor subterane și reutilizat la efectuarea umpluturilor. Operațiunile de săpare și umplere se vor desfășura la distanță scurtă de timp astfel încât capacitatea productivă a solului excavat să nu fie diminuată semnificativ, și să fie redus riscul de colonizare cu specii ruderales și/sau alohtone invazive
M43	În măsura în care va fi necesară utilizarea unui surplus de sol, în etapa de refacerea terenurilor afectate, se va evita utilizarea unui sol adus din alte zone decât cele în care au fost realizate lucrările de execuție, pentru a nu favoriza instalarea unor specii de plante cu impact negativ (specii ruderales sau specii alohtone invazive).
M44	Materialul excavat excedentar va fi depozitat în afara limitelor siturilor Natura 2000.

## 4.2 FAZA DE OPERARE

Conform evaluării adecvate, proiectul are o influență redusă asupra integrității siturilor Natura 2000 și nu cauzează modificarea stării de conservare a acestora, așa cum este definită în formularele standard și în notele cu măsurile minime de conservare. Speciile de păsări pentru care s-a identificat un risc de coliziune cu palele turbinelor în timpul funcționării acestora, sunt:

Nr. crt.	Specia	Impact				Măsuri de reducere
		<i>Pierdere sau degradare habitat</i>	<i>Deranj / mutare specii</i>	<i>Efect de barieră</i>	<i>Risc de coliziune</i>	
1	<i>Ciconia ciconia</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Semnificativ	Da
2	<i>Circus aeruginosus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Lanius collurio</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
4	<i>Lanius minor</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu

Măsurile propuse pentru reducerea riscului de coliziune la cele 4 specii de păsări sunt:

**1. Reducerea impactului generat de turbine asupra păsărilor**

- 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 8 m/s în timpul zilei.
- Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în perioadele 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.
- Se recomandă continuarea monitorizărilor astfel încât să fie surprinse toate perioadele fenologice.

**2. În perioada de execuție și funcționare se recomandă implementarea unui plan de monitorizare a biodiversității.**

Pentru a avea o imagine cât mai exactă asupra modului cum speciile de păsări utilizează amplasamentul PE Hoceni, propunem să se facă monitorizare atât în faza de construcție cât și în faza de operare pe toată durata de operare a parcului eolian conform tabelului de mai jos.

**Perioade de monitorizare pentru căutarea carcaselor ce pot rezulta în urma coliziunii cu turbinele eoliene**

Luna	Execuție – monitorizare în timpul construcției	Anul I și II – monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Anul III, etc. dacă nu sunt constatate probleme (zile)
Ianuarie	1 zi înaintea începerii lucrărilor de amenajare a platformelor și drumurilor  4 zile pe lună pe întreaga durată a execuției lucrărilor	2	2
Februarie		2	2
Martie		4	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

Se vor transmite rapoarte de monitorizare pentru speciile protejate, către autoritatea responsabilă în domeniul ariilor naturale protejate, respectiv ANANP - ST Vaslui din 6 în 6 luni, în perioada de construcție a parcului cât și cea de funcționare; autoritatea responsabilă va efectua controale la teren periodice pentru a verifica activitatea desfășurării proiectului cât și pe durata de funcționare a activității parcului eolian.

**4.3 MONITORIZAREA MĂSURILOR**

Având în vedere că lucrările propuse prin proiect vor fi executate în vecinătatea ariilor naturale protejate ROSCI0335 Pădurea Dobrina-Huși și ROSPA0170 Valea Elanului, se vor respecta următoarele prevederi, conform Adresei ANANP ST Vaslui nr. 330 /ST VS/09.10.2023:

- este obligatorie respectarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0335 Pădurea Dobrina-Huși, aprobat prin Nota M.M.A.P. nr. 11272/CA/18.08.2020;
- este obligatorie respectarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0170 Valea Elanului, aprobat prin Nota M.M.A.P. nr. 259690/BT/01.11.2021;
- se vor lua toate măsurile necesare evitării poluării factorilor abiotici (apă, aer, sol și subsol) și biotici (floră și faună), precum și pentru reducerea impactului generat de proiect asupra biodiversității;

Monitorizarea implementării măsurilor de reducere a impactului se va face astfel:

- se vor transmite rapoarte de monitorizare pentru speciile protejate, către autoritatea responsabilă în domeniul ariilor naturale protejate, respectiv ANANP - ST Vaslui din 6 în 6 luni, în perioada de construcție a parcului cât și cea de funcționare; autoritatea responsabilă va efectua controale la teren periodice pentru a verifica activitatea desfășurării proiectului cât și pe durata de funcționare a activității parcului eolian;
- monitorizarea bianuală asigură constanță observațiilor, iar culegerea de date în momentele optime oferă date cu privire la surprinderea perioadelor cheie ale ciclului biologic (reproducere, migrație, etc.), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind totodată posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul observării de efecte neprevăzute;
- în funcție de rezultatele rapoartelor de monitorizare bianuale se vor stabili de comun acord împreună cu autoritatea responsabilă în domeniul ariilor naturale protejate, măsuri corective/suplimentare de reducere a impactului, cum ar fi reducerea activității parcului sau chiar suspendarea activității în anumite perioade ale anului. în funcție de speciile afectate de activitatea parcului eolian etc.;
- se recomandă ca implementarea proiectului, să fie asistată de un specialist autorizat în domeniul biodiversității, contractat de către beneficiar, care să se implice activ în implementarea durabilă a obiectivelor propuse prin proiect;
- se recomandă achiziționarea sistemelor de radare care pot interveni direct în managementul parcului și pot opri din timp activitatea, dacă se constată că zona afectată va fi traversată de stoluri de păsări în migrație;
- punctele de lucru aflate în vecinătate cu siturile Natura 2000 ROSCI0335 Pădurea Dobrina-Huși și ROSPA0170 Valea Elanului vor utiliza suprafețele minime necesare lucrărilor și se va evita pe cât posibil ocuparea altor suprafețe din zonele învecinate;
- este necesară minimizarea suprafețelor pe care se realizează îndepărtarea vegetației, precum și a duratei de timp în care aceste suprafețe sunt lipsite de vegetație, în scopul reducerii proceselor erozionale și a limitării antrenării particulelor de praf în atmosferă;
- pe parcursul derulării lucrărilor de construcție se va evita descărcarea oricăror materiale și substanțe în corpurile de apă, precum și depozitarea lor pe suprafețe de pe care ar putea fi ușor antrenate în cursurile de apă. Se vor asigura permanent dotările și mijloacele necesare pentru intervenție rapidă în caz de poluări accidentale;
- umectarea drumurilor de acces și a suprafețelor de pe care a fost înlăturată vegetația reprezintă o măsură necesară pentru controlul poluării aerului pe durata lucrărilor de construcții;
- se va evita iluminarea excesivă a organizărilor de șantier și a altor facilități aferente lucrărilor de construcție;
- pe parcursul derulării lucrărilor de construcție se vor implementa toate măsurile necesare pentru reducerea perturbării activității speciilor de faună (ex. montarea de panouri fonoabsorbante temporare pentru reducerea nivelului de zgomot) și evitarea/reducerea mortalității speciilor de faună (ex. garduri temporare în zonele de desfășurare a lucrărilor, restricții de viteză pe drumurile de șantier);
- nu se va interveni asupra vegetației din vecinătatea zonelor destinate lucrărilor de execuție;
- lucrările de construcție trebuie să integreze produse și procese inovative care pot îmbunătăți durabilitatea parcului eolian. Preocupările trebuie să includă și minimizarea/eliminarea utilizării substanțelor periculoase;
- la finalul lucrărilor, terenurilor afectate vor fi readuse la starea inițială; După realizarea montajului, atât platforma de fundație cât și platforma tehnologică se acoperă cu solul decopertat inițial, astfel încât să se păstreze proprietățile inițiale ale "solului mamă";
- termenele pentru desfășurarea lucrărilor de construcție, cât și desfășurarea activității parcului eolian trebuie obligatoriu să țină cont de perioadele sensibile pentru speciile de faună (migrație, cuibărire, îngrijirea puilor, etc.) sau condițiile meteorologice nefavorabile (previziuni meteo extreme de furtuni, ceață, etc.), așa cum au fost menționate în studiile de mediu (RIM/EA);

- se vor respecta toate măsurile menționate în cadrul studiilor de mediu (RIM/EA).

## **5 METODELE SPECIFICE DE TEREN FOLOSITE**

### **5.1 PERIOADA OBSERVAȚIILOR ÎN TEREN**

Observațiile în teren s-au efectuat astfel:

- **În perioada lunie 2022 – lunie 2023.** Observațiile s-au desfășurat pe un întreg ciclu fenologic , incluzând perioadele de cuibărit, hrănire și migrație de toamnă, primăvară, iernare. Date obținute din observații în teren realizate în perioada 2022 - 2023. Observațiile realizate sunt detaliate în Raportul de monitorizare a biodiversității din lunie 2023, întocmite de dr. Iulian Gherghel și dr. Melenciuc Raluca.

### **5.2 METODE DE TEREN FOLOSITE**

Metodele de teren sunt detaliate în capitolul 2.2.

#### Metodologia de evaluare pentru tipurile de habitate și speciile de plante

Metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe traseu, în combinație cu metoda relevului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât observații floristice, cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în suprafețe de probă alese în mod aleatoriu. Pentru identificarea speciilor de plante au fost utilizate în principal determinatoarele de teren (Ciocârlan 2000; Sârbu et al. 2013), statutul zoologic fiind analizat pe baza Listei Roșii naționale (Oltean et al. 1994, Oprea 2005), a OUG nr. 57/2007, precum și în conformitate cu categoriile IUCN. Pentru stabilirea caracterului invaziv al unor specii, s-a utilizat baza de date a proiectului POIM 2014+ 120008, precum și lucrarea publicată de Sîrbu and Oprea (2011). Aspectele de floră și vegetație identificate ca urmare a studiilor de teren au fost analizate în corelație cu informațiile existente în literatura de specialitate (Chifu et al. 2006, 2014, Dăscălescu et al. 1977, Maćkowiak et al. 2016), precum și cu datele disponibile în formularele standard ale siturilor.

#### Metodologia de evaluare a speciilor de nevertebrate

Pentru nevertebratele terestre cea mai uzuală metodă de studiu este cea a transectului vizual diurn care poate asigura parcurgerea unor habitate cât mai variate pentru identificarea nevertebratelor de interes comunitar care au cerințe specifice pentru anumite tipuri de habitate și disponibilități trofice pentru plante gazdă. Pentru investigarea speciilor de nevertebrate terestre vor fi efectuate transecte vizuale liniare diurne folosind un fileu entomologic pentru capturarea exemplarelor identificate pe un traseu prestabilit.

#### Metodologia de evaluare pentru speciile de herpetofaună

În cadrul acestui raport s-a utilizat metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate speciile și habitatele propice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare. În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor, au fost verificate toate zonele propice pe care va fi construit parcul eolian, analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile și amfibieni. În timpul deplasărilor din teren, au fost înregistrate track-uri GPS și puncte pentru a dovedi locul unde au fost găsite speciile țintă și celelalte specii de amfibieni și reptile prezente în zonă.

#### Metodologia de evaluare pentru speciile de mamifere

Distribuția speciilor la nivelul sitului se estimează prin observații directe pe itinerar. Metoda

transectelor permite identificarea prezenței speciilor, sau a numărului de colonii (pentru popândăi), precum și a calculării unor indici de abundență exprimați în galerii/ha (Sike, 2008; Kryštufek et al., 2012). Acești indici permit evaluarea în timp și spațiu a variației efectivelor populației, cât și evaluarea de suprafețe utilizate de o colonie (pentru popândăi). Se va realiza și o listă pentru alte specii de mamifere mici identificate direct sau indirect (prin semnale de prezentă: indivizi, mișune, excremente, galerii, etc) în transectul în care efectuează evaluarea, fără a marca poziția acestora pe GPS.

#### Metodologia de evaluare pentru speciile de ornitofaună

Planul de monitorizare a speciilor de interes comunitar a fost întocmit conform metodologiilor agreate la nivel național și internațional (Societatea Ornitologică Română/BirdLife România și Asociația pentru protecția păsărilor și a naturii "Grupul Milvus", 2014), având ca scop inventarierea speciilor de faună din zona de impact a proiectului "Parcul Eolian Hoceni", colectarea datelor despre migrația păsărilor și descrierea culoarelor de zbor pentru speciile care tranzitează amplasamentul, identificarea posibilelor impacturi generate de construcția parcului eolian precum și propunerea de măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de păsări identificate la nivelul amplasamentului.

- *Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme.* Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor paseriforme a fost prin metoda punctului, astfel încât să fie acoperită cât mai bine. Au fost alese 38 de puncte de observație. Pentru a surprinde spectrul de păsări existente în zonă cât mai bine în fiecare punct s-a stat 10 minute timp în care păsările au fost observate, auzite și notate. Pentru colectare datelor au fost folosite binocluri 10x42, dispozitiv gps Garmin, telefon mobil și fise de lucru.
- *Metoda aplicată pentru păsările nocturne și crepusculare.* Pentru aplicarea acestei metode au fost alese 16 puncte, astfel încât să confere o acoperire cât mai mare a suprafeței amplasamentului. Timpul petrecut în fiecare punct de observație a fost de 5 minute, timp în care toți indivizii din speciile țintă care au fost auziți au fost notați în aplicația mobilă. Observațiile au fost începute la lăsarea completă a întunericului, în condiții meteorologice favorabile.
- *Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire.* Prezenta metodologie se bazează pe monitorizare realizată din puncte fixe precum și pe transect. Observatorul a căutat activ păsări răpitoare aflate în zbor sau așezate, timp de 3 ore. Punctele au fost alese astfel încât să existe condiții bune de vizibilitate (până la 2 km) și să fie acoperit tot amplasamentul parcului eolian, astfel au fost alese 14 puncte în zona de impact a parcului eolian. Observațiile au fost efectuate în perioada iunie – august. Intervalul orar în care au fost inventariate speciile de păsări răpitoare a fost 9:00 – 18:00, perioada din zi în care speciile de păsări sunt cele mai active. Durata observațiilor a fost de 1-3 ore/punct, timp în care au fost căutate activ păsări răpitoare de zi.
- *Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor.* Pentru evaluarea efectivelor de migratoare a fost folosită metoda observațiilor directe din puncte fixe. Astfel au fost alese 14 puncte de observație, astfel încât să acopere suprafața integrală a amplasamentului și să confere o vizibilitate maxima asupra orizontului. Pentru a eficientiza observațiile directe au fost efectuate câte două puncte pe zi de către o persoană cu alternanța punctelor. Observațiile au fost efectuate cu binocluri 10x50 și luneta Levenhuk 90x75, zilnic între orele 09:00 – 18:00, în condiții meteorologice favorabile. Timpul petrecut pe fiecare punct a fost de minim 3 ore.

#### Metodologia de evaluare pentru speciile de chiroptere

- *Pentru monitorizarea activității chiroptelor în sit se va folosi o tehnică non-invazivă:* detecția, înregistrarea și analiza ultrasunetelor emise în apropiere de proiectul propus. În această etapă se vor utiliza două metode: cea calitativă, unde se vor realiza transecte de ultrasunete (în timpul deplasării cu autovehiculul pe drumurile de exploatare disponibile în acest moment în sit, cât mai aproape de proiectul propus) și cea cantitativă, unde se vor înregistra per fiecare deplasare, în mai multe puncte de monitorizare, activitatea animalelor timp de o noapte. Analiza calitativă va oferi

informații despre speciile care vânează în zona de studiu, iar cea cantitativă va oferi informații despre fluctuațiile în activitatea animalelor în sit, extrapolând din deplasările efectuate în teren, pe tot anul. Echipamente utilizate: AudioMoth v. 1.2.0 (aparatură de detecție), Kaleidoscope Pro (software analiză), determinatoare de ultrasunete.

- **Monitorizarea adăposturilor de interes din apropierea sitului**, îndeosebi în ariile naturale protejate din rețeaua Natura2000, se va realiza în conformitate cu legislația națională privind monitorizarea lilieciilor în diferite perioade de activitate. Echipamente utilizate: echipament protecție biohazard, lumină speologică, camera mobilă inspecție, aparat fotografiat (Nikon D610, iPhone 12 Pro).

## 6 ECHIPA

La realizarea prezentului raport, au participat următorii experți:

- **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](mailto:iuliangherghel@gmail.com)
  - Raluca Melenciuc; expert biolog, specialist ornitolog; evaluator impact; 0746753633, [raluca.melenciuc@gmail.com](mailto:raluca.melenciuc@gmail.com);
  - Alexandru Strugariu: expert herpetolog
  - Ciprian Mânzu: expert habitate și floră
  - Alexandru Sotek: expert nevertebrate și chiroptere
- **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, [econova\\_iasi@yahoo.com](mailto:econova_iasi@yahoo.com); [econovaiasi@gmail.com](mailto:econovaiasi@gmail.com); Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, nr. 425 din 02.11.2022, valabil până la data de 02.11.2025:
  - **Evaluator atestat: ing. Fănel APOSTU** – Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, nr. 155 din 10.03.2022, valabil până la data de 10.03.2025;
  - **Asistent: Ing. Cristiana Nicoleta ROGOZAN**

## 7 CONCLUZII

### Scurtă prezentare a 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 studiu, 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, defalcata 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.

Proiectul este justificat prin necesitatea de valorificare a potențialului eolian din zona Hoceni, jud. Vaslui în vederea producerii de energie regenerabilă. Valoarea estimată a investiției este de 205.000.000 euro. Perioada de implementare a proiectului va fi de 24 luni.

#### 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.

#### Investigații realizate

Observațiile în teren s-au efectuat astfel:

- **În perioada lunie 2022 – lunie 202.** Observațiile s-au desfășurat pe un întreg ciclu fenologic , incluzând perioadele de cuibărit, hrănire și migrație de toamnă, primăvară, iernare. Date obținute din observații în teren realizate în perioada 2022 - 2023. Observațiile realizate sunt detaliate în Raportul de monitorizare a biodiversității din lunie 2023, întocmite de dr. Iulian Gherghel și dr. Melenciu Raluca.

#### Rezultate obținute și evaluare impact

Pentru evidențierea potențialelor impacturi asupra tipurilor de habitate și a speciilor de floră și faună de importanță comunitară care necesită desemnarea de zone speciale de protecție, au fost analizate magnitudinea acestora generate de proiect în faza de construcție și în faza de funcționare din perspectiva următoarelor valori:

#### În faza de construcție:

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

**În faza de funcționare:**

- Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada 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.

Pentru estimarea impactului potențial generat de implementarea proiectului parcului eolian au fost avute în vedere obiectivele specifice pentru care au fost declarate siturile ROSPA0170 Valea Elanului și ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși precum și întreg spectrul de specii de interes conservativ identificate la nivelul amplasamentului.

**Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSCI0335**

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Reducere populație	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	Fragmentarea habitatului	Reducere habitat
40C0 – Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	2 ha	-	-	-	Nu este cazul
62C0 – Stepe ponto-sarmatice	42 ha	-	-	-	Nu este cazul
9130 – păduri de tip Asperulo – Fagetum,	33 ha	-	-	-	Nu este cazul
91Y0 – păduri dacice de stejar și carpen.	7383 ha	-	-	-	Nu este cazul
<i>Canis lupus (lup)</i>	Prezență; nu e definită populația	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	-

**Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSPA0170**

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<a href="#">Alcedo atthis</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Aquila heliaca</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Aquila pomarina</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Ardea purpurea</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Aythya nyroca</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Botaurus stellaris</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Chlidonias hybridus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Ciconia ciconia</a>	c	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Ciconia ciconia</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Ciconia nigra</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Circus aeruginosus</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul	Da, poate face obiectul	Da, poate face obiectul

			impactului	impactului	impactului
<a href="#">Circus cyaneus</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Coracias garrulus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Crex crex</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Dendrocopos syriacus</a>	p	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Egretta alba</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Egretta alba</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Falco vespertinus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Gavia arctica</a>	w	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Himantopus himantopus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Ixobrychus minutus</a>	r	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Lanius collurio</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Lanius minor</a>	r	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Philomachus pugnax</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<a href="#">Tringa glareola</a>	c	Nu este cazul	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ

p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

#### Centralizarea speciilor / habitatelor care pot face obiectul impactului, conform observațiilor

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Ciconia ciconia</i>	Reproducere / concentrare	0	X	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Reproducere		X	X	X
<i>Lanius collurio</i>	Reproducere	0	X	X	X
<i>Lanius minor</i>	Reproducere	0	X	X	X

Impactul asupra biodiversității este împărțit în cele două faze ale proiectului:

1. Impactul din faza de construcție a proiectului este generat de pierderea de habitate naturale, de accidentarea animalelor cu mobilitate redusă, pierderea habitatului de reproducere sau odihnă și fragmentarea habitatului acestor specii. Analiza acestui tip de impact se realizează la nivelul habitatelor, al speciilor de nevertebrate, al speciilor de herpetofaună, păsări, mamifere
2. Impactul generat de faza de operare, este de altfel și cel mai important, și este reprezentat de crearea unei bariere în fața rutelor de tranzit pentru speciile de păsări migratoare, de deranjul ce determină mutarea speciilor în alte zone și riscul de coliziune al animalelor cu palele turbinelor eoliene.

#### Impactul generat asupra tipurilor de habitate

Zona investigată se află localizată în afara siturilor Natura 2000. Terenurile ocupate de funcțiunile parcului eolian sunt cu folosință agricolă și pășune.

Din punct de vedere fito-geografic, amplasamentele propuse sunt la limita altitudinală dintre zonele de silvostepă și nemorală. Vegetația ierboasă este în mare parte de origine secundară, având cel mai adesea un caracter xerofil sau xero-mezofil, corespunzător condițiilor climatice generale și celor staționale locale. Mare parte din terenurile cu vegetație ierboasă au fost convertite în scop agricol, vegetația stepică sau stepizată având o distribuție insulară, de regulă pe terenurile a căror pantă sau nivel de eroziune nu au permis transformarea lor în terenuri arabile.

În urma observațiilor s-a constatat că toate amplasamentele turbinelor și a drumurilor de acces sunt situate în terenuri agricole. În urma deplasărilor în teren **nu** au fost identificate specii de plante sau habitate de interes comunitar la nivelul amplasamentelor turbinelor viitorului parc energetic. Obiectele planului (turbine, platforme, stații de transformare, drumuri acces) **NU** intercepțează habitatele incluse în formularul standard:

- 40C0 – Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice
- 62C0 – Stepe ponto-sarmatice
- 9130 – păduri de tip Asperulo – Fagetum,
- 91Y0 – păduri dacice de stejar și carpen.

Habitatele forestiere se găsesc în afara ariei de influență a parcului eolian, în pădurile învecinate, și nu sunt afectate de acesta. Habitatele stepice nu s-au identificat în zona de amplasament a parcului eolian.

Impactul asupra tipurilor de habitate este reprezentat de pierderea de habitat prin realizarea fundațiilor turbinelor, platformele turbinelor, stația de transformare și dezvoltarea rețelei de drumuri ce vor asigura mentenanța parcului eolian. Săparea șanțurilor reprezintă un impact temporar, habitatul urmând să fie refăcut după îngroparea cablurilor.

Inventarierea desfășurată în teren asupra habitatelor au arătat ca acestea sunt preponderent habitate agricole, la care se adaugă drumuri de acces. Starea habitatelor agricole este bună în general. Întrucât amplasamentul proiectului nu se suprapune cu un sit Natura2000 considerăm impactul ca fiind nul asupra ROSCI0335 Pădurea Dobrina -Huși și asupra celorlalte situri din vecinătatea relevantă a amplasamentului.

**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)	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	Fragmentarea habitatului	ROSCI0335	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 prinuciderea 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 (*Luncanus 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 inclusă în Anexa II a Directivei Habitate – specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare, și anume *Bombina bomina*. 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)	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu
3	Fragmentarea habitatului	ROSCI0335	Direct	Nesemnificativ	Nu

#### Impactul generat asupra speciilor de păsări în perioada de execuție

##### 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 agricol.

#### 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	Nul	DA
2	Reducerea habitatului de reproducere sau odihnă (toate speciile)	-	Direct	Nul	NU

<b>3</b>	<b>Fragmentarea habitatului (toate speciile)</b>	-	<b>Direct</b>	<b>Nul</b>	<b>NU</b>
----------	--	---	---------------	------------	-----------

#### *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 efectuată în teren considerăm impactul nesemnificativ asupra speciilor care se regăsesc în cadrul amplasamentului.

#### *Impactul generat de faza de operare asupra păsărilor*

##### *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).

Prin analiza datelor colectate pe parcursul implementării metodologiilor de evaluare în perioada de pasaj de toamnă s-a constatat că zona nu e traversată de efective numerice semnificative/zi pentru grupurile de specii analizate. Deoarece multe dintre speciile de răpitoare migrează solitar există posibilitatea ca numărul acestora să fie chiar mai ridicat decât cel exprimat de datele colectate mai ales că altitudinea de zbor este influențată de distanța de zbor, condițiile meteorologice, viteza și direcția vântului.

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

##### *Riscul de coliziune*

Riscul de coliziune are un impact semnificativ asupra populațiilor de păsări în faza de operare a parcurilor eoliene. 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 ultimi ani au fost dezvoltate modele de risc de coliziune, cele mai folosite în acest moment fiind: Tucker kinematic, Band, Podolsky, Biosis, Hamer și USFWS (Perrow, 2017).

Modelul Band este cel mai cunoscut și 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. Acest model de calcul al riscului de coliziune supraestimează impactul generat asupra speciilor de păsări migratoare, deoarece este demonstrat că păsările au abilitatea de a ocoli obstacolele întâlnite în calea lor (Perrow 2017).

Utilizând modelul Band au fost realizate observații standardizate cu scopul de a cuantifica trecerile păsărilor prin zona de risc a viitorului parc eolian. Speciile de păsări care prezintă risc crescut de coliziune sunt de regulă cele de talie mare cu zbor planat: speciile de acvile, berze, pelicani, cocori. Speciile migratoare de talie mică prezintă un risc scăzut de coliziune, impactul mai mare fiind în general asupra speciilor sedentare (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
<b>Specii cu zbor planat</b>	Speciile de acvile (Aquila pomarina)	Foarte ridicat	Aceste specii sunt strict dependente de termale (curenți ascendenți)
<b>Specii cu zbor preponderent planat, dar și activ</b>	Șorecarii (inclusiv viesparul), berzele, pelicanii, cocorii și găile	Mediu spre ridicat	Specii dependente de termale, dar care pot zbura și activ în anumite situații
<b>Specii cu zbor preponderent activ</b>	Speciile de ereți și ulii (Circus, Accipiter)	Mic spre mediu	Aceste specii preferă un zbor activ, uneori de joasă altitudine (ereții), dar care pot profita și de termale în timpul migrației
<b>Specii cu zbor foarte activ</b>	Speciile de șoimi (Falco)	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. Specia nu este inclusă în formularul standard al sitului ROSPA0170.

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 pasări 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.

*Impactul generat asupra speciilor de chiroptere*

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</i>	Toamnă (sfârșit de iulie)	Migrator regional	Nu	Da

	<i>barbastellus</i>	– început de octombrie)	(câteva sute de km)		
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*, *Plecostus* 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 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

#### Măsuri propuse pentru reducerea impactului

##### Faza de construcție:

Conform evaluării adecvate, în timpul execuției, proiectul are o influență redusă asupra integrității siturilor Natura 2000 și nu cauzează modificarea stării de conservare a acestora, așa cum este definită în formularele standard și în notele cu măsurile minime de conservare. Lucrările de execuție pot genera un stres asupra biodiversității în general, fără efecte cuantificabile semnificative asupra speciilor / habitatelor. Speciile cu statut speciale de protecție identificate în zona parcului eolian sunt:

- *Lucanus cervus*
- *Bombina bombina*
- *Spermophilus citellus*

Pentru reducerea presiunilor se recomandă o serie de măsuri cu caracter general, cum ar fi:

**1. Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie**, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, fundațiilor și platformelor



turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc). Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.

**2. Se recomandă aplicarea unui Plan de monitorizare a biodiversității în timpul execuției lucrărilor.**

În timpul construcției parcului eolian se va aplica un plan de monitorizare a biodiversității. Pentru această monitorizare este necesară o vizită premergătoare începerii amenajării platformelor turbinelor și a rețelei de drumuri, precum și 4 vizite pe lună în timpul construcției. Dacă în timpul observațiilor se identifică elemente sensibile de biodiversitate, se vor aplica măsuri specifice, cum ar fi:

- Relocarea unor exemplare de faună din calea frontului de lucru – de exemplu specii de herpetofaună sau mamifere;
- Sistarea lucrărilor pe anumite tronsoane și pe anumite perioade de timp – stabilite de către expertul care efectuează observațiile;
- Sistarea activităților generatoare de perturbări majore pe anumite perioade de timp și în anumite tronsoane de lucru – de exemplu decopertări care generează praf, activități generatoare de zgomot puternic, activități nocturne care presupun lumină puternică etc.

Faza de operare:

Conform evaluării adecvate, proiectul are o influență redusă asupra integrității siturilor Natura 2000 și nu cauzează modificarea stării de conservare a acestora, așa cum este definită în formularele standard și în notele cu măsurile minime de conservare. Speciile de păsări pentru care s-a identificat un risc de coliziune cu palele turbinelor în timpul funcționării acestora, sunt:

Nr. crt.	Specia	Impact				Măsuri de reducere
		<i>Pierdere sau degradare habitat</i>	<i>Deranj / mutare specii</i>	<i>Efect de barieră</i>	<i>Risc de coliziune</i>	
1	<i>Ciconia ciconia</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Semnificativ	Da
2	<i>Circus aeruginosus</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Lanius collurio</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu
4	<i>Lanius minor</i>	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nesemnificativ	Nu

Măsurile propuse pentru reducerea riscului de coliziune la cele 4 specii de păsări sunt:

**1. Reducerea impactului generat de turbine asupra păsărilor**

- 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 8 m/s în timpul zilei.
- Pentru a evita coliziunea speciilor de lilieci cu elementele mobile ale rotoarelor turbinelor recomandăm ca în perioadele 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.
- Se recomandă continuarea monitorizărilor astfel încât să fie surprinse toate perioadele fenologice.

**2. În perioada de execuție și funcționare se recomandă implementarea unui plan de monitorizare a biodiversității.**

Pentru a avea o imagine cât mai exactă asupra modului cum speciile de păsări utilizează amplasamentul PE Hoceni, propunem să se facă monitorizare atât în faza de construcție cât și în faza de operare pe toată durata de operare a parcului eolian conform tabelului de mai jos.

**Perioade de monitorizare pentru căutarea carcaselor ce pot rezulta în urma coliziunii cu turbinele eoliene**

Luna	Execuție – monitorizare în timpul construcției	Anul I și II – monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Anul III, etc. dacă nu sunt constatate probleme (zile)
Ianuarie	1 zi înaintea începerii lucrărilor de amenajare a platformelor și drumurilor	2	2
Februarie		2	2
Martie	4 zile pe lună pe întreaga durată a execuției lucrărilor	4	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

Se vor transmite rapoarte de monitorizare pentru speciile protejate, către autoritatea responsabilă în domeniul ariilor naturale protejate, respectiv ANANP - ST Vaslui din 6 în 6 luni, în perioada de construcție a parcului cât și cea de funcționare; autoritatea responsabilă va efectua controale la teren periodice pentru a verifica activitatea desfășurării proiectului cât și pe durata de funcționare a activității parcului eolian.

Monitorizarea bianuală asigură constanță observațiilor, iar culegerea de date în momentele optime oferă date cu privire la surprinderea perioadelor cheie ale ciclului biologic (reproducere, migrație, etc.), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind totodată posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul observării de efecte neprevăzute.

În funcție de rezultatele rapoartelor de monitorizare bianuale se vor stabili de comun acord împreună cu autoritatea responsabilă în domeniul ariilor naturale protejate, măsuri corective/suplimentare de reducere a impactului, cum ar fi reducerea activității parcului sau chiar suspendarea activității în anumite perioade ale anului. În funcție de speciile afectate de activitatea parcului eolian etc.

Se recomandă ca implementarea proiectului, să fie asistată de un specialist autorizat în domeniul biodiversității, contractat de către beneficiar, care să se implice activ în implementarea durabilă a obiectivelor propuse prin proiect.

## 8 BIBLIOGRAFIE

1. \*\*\* 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 (<https://www.solutiidemediu.ro/wp-content/downloads/OUG-57-din-2007.pdf>).
2. Band, W., Madders, M. and Whitfield, D.P., 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: Birds and wind power: risk assessment and mitigation M. De Lucas, G.F.E. Janss and M. Ferrer, Eds.: 259-275. Quercus, Madrid.
3. Bryne S., 1983. Bird movements and collision mortality at a large horizontal axis wind turbine. Cal – Neva Wildlife Transactions, 1983, 76-83.
4. Chifu, T., Irimia, I., Zamfirescu, O. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României. 2: Vegetația erbacee antropizată. Edit. Institutul European, Iași
5. Chifu, T., Mânzu, C., Zamfirescu, O. 2006. Flora și vegetația Moldovei (România). 2. Vegetația. Edit. Univ. Al. I. Cuza din Iași.
6. Ciocârlan, V. 2000. Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta. ed. a 2a, București, Edit. Ceres: 1138 pp.
7. Ciochia V., 1984. Dinamica și migrația păsărilor. Editura Științifică și Enciclopedică.
8. Cogălniceanu D., 1997. Practicum de ecologie a amfibienilor. Metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor. Ed. Universității din București;
9. Cramp, S. and Simmons, K.E.L., 1980. The Birds of the Western Palearctic. Vol. II, Oxford University Press, Oxford.
10. Cristea, V. 1993. Fitocenologie și vegetația României. Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca.
11. Cristea, V., Gafta D., Pedrotti F. 2004. Fitocenologie. Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca.
12. Dăscălescu, D., Chifu, T., Ștefan, N., Onofrei, T., Roșca, M. 1977. Aspecte ale vegetației din pajiștile naturale din bazinul Tarcăului și Neamțului (jud. Neamț). Unele consecințe ale modului de exploatare. Anuar. Muz. Șt. Nat. Piatra Neamț: 69 - 80
13. Directiva 92/43CEE a consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20130701&from=EN>.
14. Directiva Păsări a Consiliului European 2009/147/CEE: Birds Directive 2009/147/EC –<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>.
15. Dirksen, S., Spaans, A.L. & van der Winden, J., 2000. Studies on nocturnal flight paths and altitudes of waterbirds in relation to wind turbines: A review of current research in the Netherlands. In Proceedings of the national avian-wind power planning meeting III, San Diego, California, May 1998: 97–109. — LGL Ltd, King City, Ontario.
16. Doba, A., Nistorescu, M., Stănescu, S., Papp, T., Nagy, A.A., Măntoiu D., (2016). Ghid de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Energie Eoliană. Asociația "Grupul Milvus".
17. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.V. 2005. Habitatele din România, Edit. Tehnică Silvică, București
18. Drugescu, C., Geacu, S., 2002. Drumurile de migrație a păsărilor, România. Mediul și Rețeaua Electrică de Transport. Atlas Geografic, Ed. Academiei, București.
19. Fiedler, J.K., Henry T. H., Tankersley R. D., Nicholson C. P., 2014. Results of bat and bird mortality monitoring at the expanded buffalo mountain windfarm, 2005. Tennessee Valley Authority.
20. Gafta, D., Mountford, O. (Eds.), Alexiu, V., Anastasiu, P., Bărbos, M., Burescu, P., Coldea, Gh., Drăgulescu, C., Făgăraș, M., Goia, I., Groza, Gh., Micu, D., Mihăilescu, S., Moldovan, O., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A., Oroian, S., Paucă-Comănescu, M., Sârbu, I., Șuteu, A., 2008. Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România. Edit. Risoprint, Cluj-Napoca: 101 pp.
21. Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, București, 2014.
22. Hale, A. M., Hatchett E. S., Meyer J. A., Bennett V. J., 2014. No evidence of displacement due to wind turbines in breeding grassland songbirds. Condor 116:472–482.
23. Ionescu O., Ionescu G., Jurj R., Cazacu C. , Adamescu M., Cotovelea A., Pașca C., Popa M., Mirea I., Sîrbu G., Chiriac S., Pop M., Atilla S. & Deju R, 2013. Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România, Ed. Silvică. 236 pp.
24. Iorgu I. (Coordonator) 2015 –Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. S. C. Compania de Consultanță și Asistență Tehnică S. R. L. și S. C. Integra Trading S. R. L. București, 159 pp.
25. Hotărârea de Guvern HG 663-2016 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
26. Kryštufek B., Glasnović P. and Petkovski S., 2012. The status of a rare phylogeographic lineage of the Vulnerable European souslik *Spermophilus citellus*, endemic to central Macedonia, *Oryx* , 46(3), 442–445 doi:10.1017/S0030605312000004.
27. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014): Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species. *Ber. Vogelschutz* 51: 15–42.
28. Lucas M, Janss G, Ferrer M., 2005. A bird and small mammal BACI and IG design studies in a wind farm in Malpica (Spain). *Biodivers Conserv* 14:3289–3303.
29. Maćkowiak, Ł., Kryszak, A., Strychalska, A., Kryszak, J., Klarzyńska, A. 2016. Floristic diversity of the Lolio-Cynosuretum R. Tx. 1937 association as an indicator of habitat conditions. *Acta Sci. Pol. Agricultura*, 15(3): 15-26.

30. Manual de aplicare a Ghidului privind evaluarea adecvată a impactului planurilor/ proiectelor asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000, București, 2011.
31. Morinha, F., Travassos P., Seixas F., Martins A., Bastos R., Carvalho D., Magalhães P., Santos M., Bastos E., Cabral J.A., 2014. Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal. *Bird Study*, 61:2, 255-259.
32. Mullarney, K., L. Svensson, et al. 1999. The complete guide to the birds of Europe.
33. Oltean, M., Negrean, G., Popescu, A., Roman, N., Dihoru, G., Sanda, V., Mihăilescu, S. 1994. Lista Roșie a plantelor superioare din România. I. Studii, sinteze, documentații de Ecologie, Edit. Academiei Române, București.
34. Oprea, A., 2005. Lista critică a plantelor vasculare din România. Edit. Univ. "Al. I. Cuza" Iași: 668 pp.
35. ORDIN MMP 19 - 2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.
36. Pasquale B., 2016. Construction noise impact on wild birds. *The Journal of the Acoustical Society of America* 139, 2090-2090.
37. Perrow M., R., 2017. *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential effects.* Pelagic Publishing, UK.
38. Rogers, S. E., Duffy M. A., Jefferis J.G., Sticksel P.R., Tolle D.A., 1976. Evaluation of the potential environmental effects of wind energy conversion systems development. Final interim report. Columbus, Ohio, Prepared by Battelle Columbus Laboratories. Prepared for the National Science Foundation under contract with the U.S. Energy Research and Development Administration, Division of Solar Technology.
39. Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. 2013. *Plante Vasculare din România. Determinator ilustrat de teren.* Edit. Victor B Victor, București.
40. Sîrbu, C., Oprea, A. 2011. *Plante adventive în flora României.* Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iași.
41. Sike T., 2008. Studiu privind populațiile de popândăi (*Spermophilus citellus*) din zona Însurăței, județul Brăila. Satu Mare – Studii și Comunicări Seria Științele Naturii, vol. 9, pag. 29-35.
42. Sterner, D., Orloff S., Spiegel L., 2007. Wind turbine collision research in the United States. Pages 81-100 in M. de Lucas, G. F. E. Janss, and M. Ferrer, editors. *Birds and wind farms: risk assessment and mitigation.* Quercus, Madrid, Spain.
43. Török Z., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Ș. R., 2013. Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România. Editura Centrul de Informare Tehnologică "Delta Dunării", Tulcea.
44. Trif, C.R., Făgăraș, M.M., Hîrjeu, N.C., Niculescu, M. 2015. Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România. Edit. Boldaş.

## 9 ANEXE

### 9.1 DOCUMENTE ANEXATE

1. CUI, CU, acte teren
2. Decizia etapei de evaluare inițială APM Vaslui
3. Decizia etapei de încadrare
4. Îndrumar
5. Avize obținute până în prezent
6. Raport de modelare a umbririi și a zgomotului
7. Inventar coordonate STEREO70 și distanțe față de potențiali receptori sensibili
8. Planuri: plan de situație, plan de încadrare în zonă, plan Natura 2000.
9. Anexă circulară completată pentru siturile ROSCI0335 și ROSPA0170
1. Rapoarte de monitorizare a biodiversității cu CV\_uri experți.

## **9.2 FOTOGRAFII**



**Fotografia 1. PE Hoceni – aspect general**



**Fotografia 2. PE Hoceni – aspect general**



**Fotografia 3. Indivizi de Coccinella septempunctata**



**Fotografia 4. Individ de *Amata phegea***



**Fotografia 5. Indivizi de *Plebejus sp.***



**Fotografia 6. Individ de *Lacerta viridis***



**Fotografia 7. Individ de *Lacerta agilis***





**Fotografia 8. Individ de *Bufo viridis***



**Fotografia 9. Individ de *Lepus europaeus***



Fotografia 10. Individ de *Spermophilus citellus*



Fotografia 11. Individ de *Vulpes vulpes*



**Fotografia 12. Individ de *Lanius collurio***



**Fotografia 13. Indivizi de *Pica pica***



**Fotografia 14. Individ de *Oenanthe Oenanthe***



**Fotografia 15. Individ de *Ardea cinerea***



**Fotografia 16. Individ de *Circus pygargus***



**Fotografia 17. Individ de *Clanga (Aquila) pomarina***



**Fotografia 18. Individ de *Ciconia ciconia***



**Fotografia 19. Individ de *Carduelis carduelis***