

**STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ**

**PLAN URBANISTIC ZONAL**

**„PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM.**

**FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI**

**Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.**

**Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L**

**Lista cu semnături:**

**Dr. Gușă Delia Nicoleta**

**Prof. Univ. Dr. Rang P. Cătălin**

**Prof. univ. dr. Barabaș Neculai**

**ITC. Rang N. Catalin**

**2016**

## Contents

<b>I. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII:</b> .....	<b>5</b>
I.1. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL PROPUȘ:	5
I.1.a. Denumirea:	5
I.1.b. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinătățile și adresa obiectivului:	6
I.1.c. Descriere a lucrărilor	7
I.1.e. Informații privind producția care se va realiza:	15
I.1.f. Informații despre materiile prime:	15
I.2. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ CU PRECIZAREA COORDONATELOR STEREO 70:	17
I.2.a. Încadrarea în teritoriul administrativ	17
I.2.b. Coordonatele în sistem STEREO 70 a turbinelor din componența Parcului Eolian FRUNTIȘENI	26
I.3. MODIFICĂRILE FIZICE CE DECURG DIN PP (DIN EXCAVARE, CONSOLIDARE, DRAGARE ETC.) ȘI CARE VOR AVEA LOC PE DURATA DIFERITELOR ETAPE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI:	27
I.4. RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTĂRII PP (PRELUARE DE APĂ, RESURSE REGENERABILE, RESURSE NEREGENERABILE ETC.):	29
I.5. RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PLANULUI/PROIECTULUI:	29
I.6. EMISII ȘI DEȘEURI GENERATE DE PP (ÎN APĂ, ÎN AER, PE SUPRAFAȚA UNDE SUNT DEPOZITATE DEȘEURILE) ȘI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA:	29
I.6.a. Caracteristicile factorului de mediu aer	29
Zgomot și vibrații	32
I.6.b. Caracteristicile factorului de mediu sol	39
I.6.c. Caracteristici ale factorului de mediu apă	43
I.6.d. Gestiunea deșeurilor	44
I.7. CERINȚELE LEGATE DE UTILIZAREA TERENULUI NECESARE PENTRU EXECUȚIA PROIECTULUI:	48
I.7.a. Categoria de folosință a terenului:	48
I.7.b. Suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus în cadrul ariilor protejate:	49
I.7.c. Drumurile de acces:	50
I.8. SERVICIILE SUPPLEMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUȘ RESPECTIV MODALITATEA ÎN CARE ACCESAREA ACESTOR SERVICII SUPPLEMENTARE POATE AFECTA INTEGRITATEA ARIEI NATURALE;	51
I.9. DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII, DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI EȘALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PP:	51
I.10. ACTIVITĂȚI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI PROPUȘ:	52
I.11. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI:	52
I.12. CARACTERISTICILE PLANURILOR/PROIECTELOR EXISTENTE PROPUȘE SAU APROBATE CE POT GENERA IMPACT CUMULATIV CU PP CARE ESTE ÎN PROCEDURĂ DE EVALUARE ȘI CARE POATE AFECTA ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ:	54
<b>II. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR/ARIA DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PP:</b> .....	<b>55</b>
II. 1. ARII NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR/AVIFAUNISTIC AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PP	55
II.1.2. a. Suprafața sitului Natura ROSPA0119 Horga - Zorleni	56

---

II.1.2. b. Tipuri de habitate și specii conform Formularului Standard: .....	56
II.1.2.c. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar , menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar ROSPA0119 Horga-Zorleni, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a PP, .....	59
II.2. DESCRIEREA FUNCȚIILOR ECOLOGICE ALE SPECIILOR ȘI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE ȘI A RELAȚIEI ACESTORA CU ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR ÎNVECINATE ȘI DISTRIBUȚIA ACESTORA: .....	86
II.3. STATUTUL DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR: .....	100
II.4. DATE PRIVIND STRUCTURA ȘI DINAMICA POPULAȚIILOR DE SPECII AFECTATE (EVOLUȚIA NUMERICĂ A POPULAȚIEI ÎN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR): .....	102
II. 5. RELAȚIILE STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE CARE CREEAZĂ ȘI MENȚIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	103
II. 6. OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, ACOLO UNDE AU FOST STABILITE PRIN PLANURI DE MANAGEMENT.....	105
II. 7.DESCRIEREA STĂRII ACTUALE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, INCLUSIV EVOLUTII/SCHIMBARI CARE SE POT PRODUCĂ ÎN VIITOR;.....	106
II.8. ALTE INFORMATII RELEVANTE PRIVIND CONSERVAREA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, INCLUSIV POSIBILE SCHIMBARI ÎN EVOLUTIA NATURALA A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;.....	106
<b>III. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI.....</b>	<b>107</b>
III.1. METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI.....	107
III.2. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA TIPURILOR DE IMPACT .....	110
III.2.1. Identificarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar; .....	110
III.2.2. Evaluarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar; .....	116
<b>IV. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI .....</b>	<b>132</b>
IV.1. MĂSURI DE PROTECȚIE RECOMANDATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI .....	134
IV.2. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚII - MONTAJ .....	135
IV.3. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ÎN PERIOADA DE EXPLOATARE A PARCULUI EOLIAN .....	138
IV.4.MONITORIZAREA.....	139
<b>V. PROPUNERE DE PLAN DE MONITORIZARE.....</b>	<b>141</b>
<b>VI. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE .....</b>	<b>145</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFIE: .....</b>	<b>166</b>

---

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

---

Figure 1. Plan de încadrare cf. PUZ – Parc eolian FRUNTIȘENI .....	19
Figure 2. Plan de reglementare cf. PUZ – Parc eolian FRUNTIȘENI .....	20
Figure 3. Plan de amplasare cf. PUZ – Parc eolian FRUNTIȘENI – în situl ROSPA0119 „Horga - Zorleni” .....	21
Figure 7. Schema generală a interferenței electromagnetice.....	38
Table 1. Bilant teritorial .....	23
Table 2. Coordonate STEREO 70 .....	26
Table 5. Matricea de evaluarea a vulnerabilității/sensibilității la impact .....	108
Table 6. Matricea de evaluarea a magnitudinii la impact.....	108
Table 7. Matricea de evaluare a scării de timp a magnitudinii impactului.....	109

## **I. Informații privind proiectul supus aprobării:**

---

### ***I.1. Informații privind proiectul propus:***

---

#### ***I.1.a. Denumirea:***

---

**Denumirea lucrării:**

**STUDIU DE EVALUARE ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI**

**Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.**

**Proiectant: S.C. INSITEURO S.R.L.**

**Data întocmirii documentatiei: 2016**

**Autor atestat al studiului de evaluare adecvata:**

**SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL**, înscris în registrul unic al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 8, pentru elaborarea de RM, RIM, BM, RS, EA, sediul în Str. Alexei Tolstoi Nr. 12, Bacău tel 0725 526148, 0745 509779, nr. fax 0334 407239, email [mediuresearch@yahoo.com](mailto:mediuresearch@yahoo.com),

### ***I.1.b. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinatatile si adresa obiectivului:***

---

- **Se propune amplasarea unui parc eolian compus din 15 turbine eoliene tip Vestas V126, , cu următoarele caracteristici:**
    - **putere individuală 3.3 MW/h și putere totală de 50 MW/h;**
    - **H max = 210 m, din care H turn = 140 m și lungime pală = 63 m; diametru rotor = 126 m;**
    - **Platforme de operare și montaj pentru macarale;**
    - **Rețele electrice și de fibră optică;**
    - **Drumuri de acces, existente și propuse.**
  - **Denumirea turbinelor a ramas neschimbata pentru respectarea coordonatelor care au fost furnizate in documentatia pentru obtinerea avizului Transelectrica.**
  - **In extravilanul comunelor Frunțișeni și Zorleni, jud. Vaslui.;**
  - **Pentru obiectivul de investiție „Construire parc eolian format din 15 turbine, platforme de operare, drumuri de acces noi și organizare de șantier” propus pe amplasamentul sus-menționat a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 114/21.05.2015 de către Consiliul Județean Vaslui.**
    - **Parcellele care generează PUZ, conform Certificatului de Urbanism, sunt:**
    - **Comuna Frunțișeni: T22/P235/128; T22/P235/127; T22/P235/196; T22/P235/197; T22/P234/15; T22/P230/1; T22/P229/1; T6/P31/20; T6/P31/11; T6/P31/12; T14/P140/18; T14/P140/19; T5/P25/48; T5/P25/49; T5/P25/49/1; T106/1/P67; T106/1/P68;**
    - **Comuna Zorleni: T106/1/P40; T106/1/P41; T106/1/P24; T106/1/P23; T106/1/P22; T106/5/P27; T106/5/P28; T92/P1242/25; T92/P1242/155; T92/P1242/108; T92/P1242/109; T92/P1242/133; T92/P1242/131;**
    - **Toate aceste parcele sunt libere de construcții.**
    - **Dintre acestea:**
      - **- T5/P25/48 (fără CF) din com. Frunțișeni nu va face obiectul niciuneia din lucrările de construire a parcului eolian;**
      - **- T92/P1242/155/S2 (nr. cadastral 72298) din com. Zorleni va fi folosită exclusiv pentru organizarea execuției lucrărilor propuse (organizare de șantier) dar nu va fi ocupată de construcții cu caracter definitiv.**
  - **Pentru oportunitatea întocmirii documentației PUZ pentru acest obiectiv de investiție a fost emis Avizul de oportunitate nr. 15/13.10.2015 de către Consiliul Județean Vaslui. In P.U.Z. s-a tinut cont de relatia acestei zone studiate cu celelalte zone ale localitatii , structurate la nivelul Planului Urbanistic General.**
  - **Suprafața zonei studiate în PUZ este de 1762.52 ha.**
  - **Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3 MW cu o putere totala de cca 5 MW.**
-

- **Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘENI – 38.95 ha**
- **„Parc Eolian Frunțișeni” va fi amplasat partial în situl Natura 2000 - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**
  - **turbinele F 1, F2, F3, F8, f9, f10, F11, F12, F13, F14, F15 - sunt amplasate în sit**
  - **turbinele aflate în afara sitului sunt:**
    - **F4 – se află la 100m,**
    - **F6 se află la 64m,**
    - **F5 - la 60m,**
    - **F7 se află la 150m.**
- Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.
- Accesul principal în zona parcului eolian se va face din satul Zorleni, prin DN24A-DS4114 și drumurile de exploatare existente. Accesul secundar în zona parcului eolian (ca variantă de acces principal) se va face din mun. Bârlad și satul Dealul Mare, prin DN24-DC150 și drumurile de exploatare existente. Pentru asigurarea accesului optim la capacitățile energetice din incinta Parcului Eolian Frunțișeni se propune modernizarea drumurilor de exploatare respective.
- Turbinele eoliene vor fi conectate între ele cu cablu subteran 20kV și rețea de fibră optică. Rețeaua de fibră optică va fi utilizată pentru realizarea schimbului de date din cadrul parcului eolian și va fi pozată în aceleași șanțuri ce sunt destinate cablurilor electrice. Rețea de cabluri electrice și fibră optică a Parcului Eolian Frunțișeni se va racorda la Stația de transformare 110/20 kV Bârlad.

### ***1.1.c. Descriere a lucrărilor***

- ***Grupul generator eolian propus va fi de tip Vestas V126, cu următoarele caracteristici:***
  - ***putere individuală 3.3 MW/h și putere totală de 50 MW/h;***
  - ***H max = 210 m, din care H turn = 140 m și lungime pală = 63 m; diametru rotor = 126 m;***

Grupul generator eolian este echipat cu un rotor prevăzut cu trei pale echidistant dispuse pe butucul rotorului, care sunt puse în mișcare de rotație de forța vântului.

Viteza de rotație a palelor este direct proporțională cu viteza masei de aer, cu densitatea aerului și implicit cu temperatura aerului care străbate rotorul.

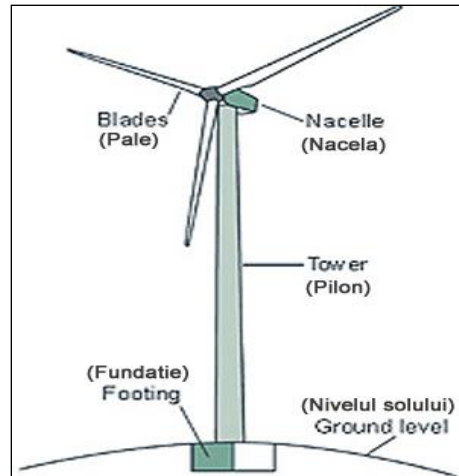
Mișcarea rotorului este transmisă prin intermediul unui reductor, generatorului de curent electric, care în funcție de caracteristicile constructive generează curent electric la anumiți parametri specifici.

Curentul electric generat de ansamblul rotor-generator este apoi transportat în rețeaua națională de energie electrică prin intermediul unei stații de transformare.

Principalele părți componente ale turbinelor eoliene, sunt următoarele:

- Rotorul cu trei pale;
- Nacela cu generatorul și sistemul electric de comandă;
- Pilonul de susținere a nacellei;

➤ Fundația centralei eoliene.



Reprezentarea schematică a unei turbine eoliene

### **Rotorul**

Rotorul este montat pe arborele principal al grupului generator eolian și are în capătul exterior butucul rotorului în care sunt montate cele trei pale. Diametru rotor = 126 m.

Rotorul poate opera cu viteze variabile permițând optimizarea eficienței aerodinamice a ansamblului.

Grupurile generatoare VESTAS 3,3 MW/h prevăzute de proiectant, sunt echipate cu un sistem care reglează palele după direcția și viteza vântului pentru optimizarea puterii și nivelului de zgomot.

Palele sunt realizate din materiale compozite (fibre de sticlă cu carbon așezate pe câte două lonjeroane prinse de butucul rotorului), care asigură rezistența mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă.

rotația palelor este asigurată prin trei cilindrii pentru fiecare aripă.

Axul rotorului transmite puterea la generator prin cutia de viteze.

### **Nacela**

Nacela, are în componență și protejază următoarele subansamble:

- Arborele principal al rotorului;
- Multiplicatorul de turație;
- Motoreductorul;
- Dispozitivul de frânare;
- Generatorul;
- Sistemul de pivotare.

Arborele principal al grupului generator eolian este prins la rotor, are turație redusă și transmite mișcarea de rotație la multiplicatorul de viteză cu roți dințate.

Multiplicatorul de turație este utilizat pentru a mări viteza de turație redusă a arborelui principal la valori corespunzătoare necesare generatorului de current electric. Mișcarea de rotație



cu turație ridicată este transmisă din multiplicatorul de turație la generatorul electric, prin intermediul arborelui secundar (cuplaj).

Generatorul este de tip asincron cu patru bobine pe rotor, operează la viteză variabilă și are funcția de a transforma energia mecanică a arborelui secundar în energie electrică. Puterea nominală la ieșire este de 2.000 KW. Generatorul electric este prevăzut cu sistem de răcire asigurat de un ventilator centrifugal. Sunt prevăzute sisteme pentru optimizarea energiei, operarea la nivele reduse de zgomot și reducerea sarcinii pe cutia de viteze și la alte componente vitale. Sistemele menționate controlează curentul în circuitul rotorului și generator, ermițând un control precis al puterii reactive și conectarea omogenă la rețea.

Dispozitivul de frânare este amplasat pe arborele secundar înainte de generatorul electric și este utilizat în următoarele cazuri:

pentru frânarea completă a rotorului când se efectuează lucrări de reparație sau întreținere;

când apar deficiențe în funcționarea dispozitivului de reglare a unghiului de înclinare a palelor. Trebuie precizat că viteza de rotație a turbinelor eoliene se menține constantă prin reglarea unghiului de înclinare a palelor în funcție de viteza vântului, fără a utiliza dispozitivul de frânare a arborelui secundar.

când apar corpuri străine (pietre, păsări, etc. ).

Sistemul de pivotare permite rotirea nacelui în plan orizontal la capătul superior al turnului. Pivotarea nacelui are rolul de a orienta grupul generator după direcția vântului în vederea obținerii unei viteze optime de rotație a arborelui principal. Sistemul de pivotare are în componență motorul electric și elementul de transmisie a mișcării prin angrenarea cu roți dințate. Mecanismul de pivotare este comandat printr-un sistem automatizat, în funcție de schimbarea direcției vântului. Modificarea direcției vântului este sesizată de girueta montată pe nacelă, care comandă automat sistemul de pivotare al grupului generator. Tot pe nacelă este montat anemometrul pentru urmărirea vitezei vântului. Anemometrul comandă pornirea grupului generator eolian când viteza vântului depășește 4 m/s, precum și oprirea pentru viteze ale vântului care depășesc 25 m/s. Nacela este protejată cu o carcasă de fibră de sticlă care apără componentele interioare de ploaie, zăpadă, praf, razele solare, etc.

### **Turnul (pilonul)**

Pilonul (turnul) grupului generator eolian este o construcție metalică tip tubular conic, de  $H_{max} = 210$  m, din care  $H_{turn} = 140$  m. Are rolul de a susține nacela și de a asigura accesul în perioada de operare precum și pentru întreținere și reparații.

Pilonul grupului generator eolian este o construcție segmentată în patru module metalice pentru facilitarea transportului și a montării echipamentelor.

În interiorul pilonilor se montează atât rețeaua de distribuție a energiei electrice produse de grupul generator eolian, cât și scările de acces spre nacelă.

Grupul generator eolian este prevăzut cu deschideri de urgență/salvare în nacelă și în turn.

### **Fundația grupului generator eolian**

Fundația grupului generator eolian are rolul de a susține turnul (pilonul), rotorul, palele și nacela cu toate echipamentele și de a transmite solului încărcările specifice menționate, fără a produce deformații care să compromită funcționarea în siguranță a lucrării (fără a depăși capacitatea portantă a terenului de fundare).

Fundatia grupului generator eolian este o fundație izolată, tip talpă de beton, de greutate, realizată din beton armat turnat monolit.

Fundațiile sunt proiectate luând în considerare următoarele elemente:

- încărcarea dată de grupul generator eolian: turnul (pilonul), nacela,
- rotorul, echipamente electrice;
- caracteristicile terenului de fundare;
- sarcini exterioare (vânt, seism).

Calculul fundațiilor grupurilor generatoare eoliene se va face ținând seama de Directiva produselor pentru construcții (CPD), utilizând norme de proiectare Eurocode sau similare.

În cazul de față fundarea grupului generator eolian se va realiza prin intermediul unui bloc de beton armat, un paralelipiped cu suprafața bazei de 15,90 m X 15,90 m și înălțimea de 2,45 m, peste care se va face legătură la centrală prin intermediul unui cilindru cu diametrul de 4,15 m și înălțimea de 0,85 m. Cilindrul din beton al fundației iese deasupra terenului cu 30 cm. Fundarea se va realiza direct pe terenul existent, din rocă, iar în jurul turnului va fi amenajat un trotuar de gardă.

Instalații aferente construcțiilor și parcului eolian

Cablurile din interiorul parcelelor vor fi pozate în pământ, iar traseul cablurilor va urmări pe cât posibil drumurile interioare pentru asigurarea eventualelor intervenții.

Canalele necesare cablurilor se vor realiza casetat și vor fi acoperite cu plăci și grinzi iar pentru zona de subtraversare a drumurilor se vor realiza conform normativelor specifice.

Cablurile de medie tensiune se vor poza în pământ, în profile la adâncimea de sub 1m.

Pentru conectarea instalațiilor eoliene la SEN (în afara perimetrului studiat) s-a optat pentru instalarea aeriană a cablului electric.

Alte instalații:

- instalație de securitate la efracție;
- instalație de semnalizare incendiu și de stingere incendiu cu gaz inert;

### **Respectarea distanțelor de protecție conform Ordin ANRE nr 4/2007 și 49/2007.**

Distanțele de siguranță ce trebuie respectate la amplasarea centralelor eoliene, conform Ordin ANRE nr4/2007, sunt următoarele:

#### Drumuri publice de interes județean/national

Formula de calcul

$$D_{DJ} = H^2 + 3m + Z_{sig} = 210m + 63m + 3m + 1m = 277m$$

unde  $H^2$  reprezintă înălțimea pilonului + lungimea palei

$Z_{sig} = 1m$  zona de siguranță egală cu raza conturului de fundație la care se adaugă 0,2

#### Linii de telecomunicații (linie de telefonie existentă)

Formula de calcul

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

---

$$D_{Tc} = H^2 + 3m + Zsig = 210m + 63m + 3m + 1m = 277m$$

Linii electrice aeriene (LEA 20K)

Formula de calcul

$$D_{LEA} = H^2 + 3m + Zsig = 210m + 63m + 3m + 1m = 277m$$

Cladiri locuite (nu se face referire la limita intravilanului ci doar la cladirile locuite la momentul aprobarii PUZ-ului)

Formula de calcul

$$D_{locuinte} = H^{13} + Zsig = 3 \times 210m + 1m = 631m$$

unde  $H^{13}$  reprezinta inaltimea pilonului  $3(3 \times 210 = 630m)$

Această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m adica la  $D_{locuinte} = 630m$ .

Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale

$$D_{DV} = \text{lungimea palei si minim } 30m + Zsig = 63m + 1m = 64m$$

Canale de desecare/irigatii

$D_{canale\ irigatii} = 2,5m$  fata de ampriza canalelor de desecare conform Ordinului MAPDR nr227/2006

**Conform ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei - Parcuri eoliene: - 1.000 m.**

Distantele ce mai mici fata de intravilan sunt următoarele:

- **T 6 = este amplasata la aproximativ 960m fata de zona de locuit a loc. Dealu Mare**
- **In acest sens s-a elaborat un STUDIU PENTRU SANATATEA POPULATIE.**

Alimentare cu energie electrică

Rețelele electrice de cabluri subterane și fibră optică propuse în cadrul parcului eolian se vor racorda la stația de transformare 110/20 kV Bârlad.

Rețelele LEA 20 kV existente în proximitatea zonei studiate în PUZ (sat Frunțișeni, sat Zorleni, sat Dealul Mare) nu vor fi afectate de construirea și exploatarea parcului eolian, întrucât amplasarea turbinelor eoliene respectă distanțele de siguranță față de LEA prevăzute de Ordinul ANRE 4/2007.

În construcție, toate instalațiile electrice vor fi racordate la o rețea de împământare. Se vor respecta zonele de protecție și de siguranță aferente cablurilor subterane și liniilor electrice aeriene, conform Ordinului ANRE 4/2007, astfel:

**Reglementări prevăzute prin PUZ privind zonele de protecție și siguranță**

**Linii electrice**

În această zonă se impune regimul de zonă de protecție a rețelei electrice, constând în:

- Asigurarea accesului în caz de necesitate.
- Neafectarea în niciun fel a instalației electrice îngropate.
- Zona de intervenție în caz de avarie la cablul îngropat este de 1.5 m stânga-dreapta față de axul

acestui și reprezintă zona minimă necesară ce va putea fi afectată fără a se cere despăgubiri în cazul intervenției la cablu.

LES 20kV

Zona de protecție a traseului de cabluri coincide cu zona de siguranță, este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 0.8 m.

LEA 1-20kV

Zona de protecție pentru linii electrice aeriene coincide cu zona de siguranță, este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 24 m.

### ***Turbină eoliană (centrală eoliană)***

- *Zona de protecție* este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0.2 m de jur împrejur.

- *Zona de siguranță* față de agregatul cel mai apropiat, aparținând unei alte ferme eoliene (parc eolian), este egală cu 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant, respectiv 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant.

În prezentul PUZ, zonele de siguranță stabilite pentru turbine eoliene de tip Vestas V126 față de parcuri eoliene învecinate sunt elipse cu razele de 882 m pe direcția vântului predominant și 504 m pe direcția perpendiculară. Zonele de siguranță au fost delimitate considerând direcția predominantă a vântului între 5°NNE și 345°NNV.

- *Zona de siguranță față de clădiri locuite este înălțimea pilonului x 3.*

În prezentul PUZ, zona de siguranță stabilită pentru turbine eoliene de tip Vestas V126 față de clădirile de locuit din intravilanul existent este un cerc cu raza de 420 m. Având în vedere că distanțele dintre clădirile de locuit din intravilan și turbinele eoliene este mai mare de 800 m, această zonă de siguranță nu a mai fost marcată în piesele desenate PUZ.

- *Zona de protecție sanitară* între teritoriile protejate (zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale, etc.) și parcuri eoliene este de minim 1000 m.

În prezentul PUZ, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Frunțișeni și Zorleni adiacente zonei de studiu PUZ, și anume din satele Zorleni, Dealul Mare și Frunțișeni. Modificarea zonei de protecție sanitară poate fi permisă numai pe baza studiilor de impact asupra sănătății, elaborate de institute specializate, conform metodologiei avizate de către Ministerul Sănătății.

- *Zona de lucru a rotorului* reprezintă un cerc cu raza egală cu lungimea palei turbinei.

În prezentul PUZ, zona de lucru a rotorului stabilită pentru turbine eoliene de tip Vestas V126 este un cerc cu raza de 63 m. Această zonă are caracter de zonă de protecție, în această zonă fiind permise numai activități agrotehnice și agrozootehnice, destinație care nu se modifică prin prezentul PUZ. Această zonă coincide cu zona de siguranță față de drumuri publice comunale și vicinale, care este egală cu o lungime de pală dar nu mai puțin de 30 m.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

---

Turbinele eoliene vor debita energie electrică în Sistemul Energetic Național prin racordare la Stația de transformare 110/20 kV Bârlad. Traseele de cabluri de 20 kV necesare evacuării energiei vor fi subterane, realizate conform normativelor în vigoare.

**Iluminatul de siguranță:** Va fi realizat pe căile de comunicație rutieră conform Normativ I7/2002. Nivelurile de iluminare vor respecta prevederile STAS 6646/1.

**Iluminatul general:** Nivelurile de iluminare pe căile de comunicație rutieră vor fi cele normale pentru astfel de construcții.

**Iluminatul exterior:** Nu este necesar la acest tip de construcții. La partea superioară a fiecărei turbine eoliene vor fi montate două lămpi de culoare roșie cu rol de semnalizare pentru traficul aerian.

### **Telecomunicații**

Pentru asigurarea emisiei optime a fasciculelor MW corespunzătoare releelor de telecomunicații mobile ce aparțin companiilor Orange și Vodafone și care sunt amplasate în interiorul zonei PUZ se asigură o bandă de gardă pentru fiecare din acestea, cu rol de zonă de siguranță, având lățimea de minim 80 m – maxim 100 m între axul fasciculului și viitoarele construcții propuse în zona studiată. Astfel pentru fasciculele MW Orange BA0606-BA0752 și BA0606-BA0007 se va respecta distanța de gardă de 100 m iar pentru BA0570, BA0569 și BA0007 se va respecta distanța de gardă de 80 m.

Prin prezentul PUZ se propune instalarea unei rețele subterane de fibră optică cu rol de monitorizare a parcului eolian.

#### **I.1.d. Obiectivele planului:**

**Obiectivele PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI, constau în:**

- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului parcului eolian cu stație de transformare și racord electric și a servituților impuse de aceasta;
- stabilirea modului de utilizare a terenurilor ;
- delimitarea zonelor afectate de servituți publice, de interdicții temporare și permanente de construire;
- evidențierea deținătorilor de terenuri și modul preconizat de circulație a terenurilor din zona de influență a exploatarei;
- precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate;
- stabilirea destinației terenurilor care fac obiectul prezentei documentații, aflate în extravilanul comunelor **FRUNTIȘENI și ZORLENI**;
- evidențierea posibilităților de dezvoltare a localității ca urmare a realizării investiției;
- stabilirea condițiilor pentru amplasarea Parcului eolian în situl NATURA 2000 de importanță avifaunistică **ROSPA0119 „Horga - Zorleni”**.

Obiectivele Planului Urbanistic Zonal analizat se referă la studierea zonei și promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprafețe de teren din extravilanul comunelor **FRUNTIȘENI și ZORLENI**, care să conducă la dezvoltarea economică a localității în scopul ameliorării nivelului de viață al populației prin atragerea unor investiții importante, care să fie realizate în contextul dezvoltării durabile și a protecției mediului înconjurător și de asemenea la o dezvoltare a zonei din punct de vedere industrial.

**Obiectivul principal al planului este realizarea unui ansamblu energetic neconventional -parc eolian cu un număr de 15 turbine eoliene tip Vestas V126 cu o putere individuală 3.3 MW/h și putere totală de 50 MW/h, care are drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potentialului eolian al zonei.**

Coroborat cu acest obiectiv evidențiem și alte obiective de importanță majoră:

Astfel, prin implementarea planului se pune în valoare una din principalele resurse de energie curată, energia potențială a vântului în zona **COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI**.

În concordanță cu principiile dezvoltării durabile, un alt obiectiv al planului este acela de a contribui la reducerea emisiilor de noxe în atmosferă, cum ar fi CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> prin înlocuirea unei părți din energia electrică produsă de termocentrale. Prin aceasta planul contribuie la realizarea angajamentelor României asumate prin Protocolul de la Kyoto

Planul asigură de asemenea crearea cadrului pentru promovarea unor investiții noi care vor asigura dezvoltarea zonei și locuri de muncă.

#### ***Scopul elaborării Studiului de evaluarea adecvata***

Scopul elaborării Studiului de evaluarea adecvata la PUZ este:

1. stabilirea condițiilor pentru amplasarea Parcului eolian în situl NATURA 2000 de importanță avifaunistică **ROSPA0119 „Horga - Zorleni”**.

2. integrarea obiectivelor și cerințelor de protecție a mediului în pregătirea și adoptarea planului prin evaluarea impactului potențial asupra ariilor de protecție de interes comunitar și avifaunistic
3. identificarea alternativei optime din punct de vedere a impactului potențial asupra sitului NATURA 2000 de importanță avifaunistică ROSPA0119 „Horga - Zorleni”. pentru obținerea de către S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L. a Avizului de Mediu, necesar, pentru aprobarea PUZ-ului întocmit pentru dezvoltarea ansamblului energetic neconvențional -parc eolian ( conform art 9 alin (4) din OUG 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare).

**Parcul eolian FRUNTIȘENI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3,3 MW cu o putere totală de cca 50MW.**

**Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘENI – 1762,52 ha.**

**Suprafața de teren necesară realizării investiției este de 7 ha(70 000mp) conf. Certificatului de Urbanism nr. 114/21.05.2015, cu amenajările aferente și spații pentru echipamente tehnico-edilitare. Terenul respectiv este proprietatea privată a mai multor persoane fizice. Terenul respectiv este încadrat la categoria de folosință agricol-arabil și pășune.**

În vederea începerii demersurilor legale pentru realizarea ansamblului energetic neconvențional, au fost emis de către CONSILIUL JUDEȚEAN VASLUI certificatul de urbanism prin care se solicită întocmirea unui PUZ și se identifică reglementări obligatorii necesare a fi studiate în cadrul documentației de față, în conformitate cu prevederile Art 32 din Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul.

Pentru reglementarea indicilor urbanistici maximali, a zonelor edificabile, a zonelor de protecție și a zonelor de siguranță a fost întocmit studiu urbanistic Plan Urbanistic Zonal.

### ***1.1.e. Informații privind producția care se va realiza:***

Realizarea unui ansamblu energetic neconvențional -parc eolian cu un număr de 15 turbine eoliene tip Vestas V126 cu o putere individuală 3.3 MW/h și putere totală de 50 MW/h, care are drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potențialului eolian al zonei.

### ***1.1.f. Informații despre materiile prime:***

**Planul Urbanistic Zonal – Parc Eolian FRUNTIȘENI, comunele Zorleni și Frunțișeni, jud. VASLUI nu prezintă detalii de construire, cantitatea de materiile prime, etc., acestea vor fi detaliate la faza de obținere a Acordului de Mediu pentru proiect.**

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Aceste informații vor fi analizate în detaliu în proiectul tehnic de execuție ce va fi prezentat și supus analizei privind impactul asupra mediului în momentul elaborării Raportului de evaluare a impactului asupra mediului necesar obținerii acordului de mediu.

Principalele utilaje care funcționează pe perioada construcției sunt următoarele:

- buldozere cu pneuri și șenile pentru scarificare, nivelare depozite de pământ și alte materiale, nivelare propriu-zisă;
- excavatoare cu pneuri și șenile, draglina – pentru excavații sau încărcare în mijloacele de transport;
- basculante – utilaje specializate pentru transport pământ și materiale granulare care au o structură ce rezistă drumurilor de șantier, dar cu o viteză de deplasare mai redusă – folosite în interiorul șantierului;
- încărcătoare pe pneuri și șenile care au cupa frontală și pot prelua materialele din grămezi, le transportă și le descarcă;
- compactori statici pentru argile și vibratori pentru materiale granulare. Tipul lor este foarte mare putând fi tractați sau autopropulsați lucrând unitar sau în tandem;
- autocisterne pentru transportul apei.

Utilajele specifice acestor tipuri de lucrări sunt prezentate mai jos, împreună cu consumurile specifice, timpul de funcționare și numărul presupus pentru situația dată.

Se estimează că într-o formație de lucru uzuală, pentru lucrările ce urmează a fi realizate, se va folosi câte un singur utilaj din lista menționată mai jos:

Tip utilaj	Nr. utilaje	Timp funcționare (h/zi)	Consum carburant (l/h)	Consum carburant (l/zi)
Excavator	1	8	9	72
Buldozer	1	8	9	72
Încărcător frontal	1	8	12	96
Basculantă	1	8	8	64
Compactator	1	8	8	64
Macara	1	8	8	64

**În perioada de execuție** a centralei electrice eoliene, se vor executa următoarele lucrări:

- Excavații la fundatii;
- Betoane;
- Confecții metalice;
- Balast pentru platforme;
- Balast pentru drumuri;
- Piatră spartă pentru drumuri de acces.

Cantitățile de pământ care vor rezulta din excavații, cantitățile de betoane și agregate ce vor fi folosite vor fi detaliate în proiectul tehnic de execuție.

**În perioada de exploatare** pentru centralele eoliene nu se utilizează materii prime sau auxiliare și nici combustibili.

În cadrul lucrărilor de întreținere se procedează la înlocuirea subansamblelor uzate și eventualul gresaj al pieselor în mișcare.



---

## ***I.2. Localizarea geografică și administrativă cu precizarea coordonatelor Stereo 70:***

---

### ***I.2.a.Încadrarea în teritoriul administrativ***

---

#### **Incadrarea în rețeaua de localități**

Comuna Frunțișeni este amplasată în partea de sud a județului Vaslui, la o distanță de aproximativ 15 km de municipiul Bârlad. Se învecinează la nord, nord-vest și nord-est cu comuna Zorleni, la sud-vest cu comuna Grivița, la sud și sud-est cu comuna Vinderei.

Comuna Zorleni este amplasată în partea de sud a județului Vaslui, la o distanță de aproximativ 10 km de municipiul Bârlad, și este traversată de DN 24 (E581) care face legătura în municipiile Bârlad și Vaslui. Satul Zorleni este traversat de DN 24A și de linia de cale ferată Bârlad-Iași. Comuna Zorleni se învecinează la nord cu comunele Băcani și Banca, la vest cu comuna Perieni și municipiul Bârlad, la sud cu comunele Grivița, Frunțișeni și Vinderei, iar la est cu comunele Șuletea și Epureni.

#### ***Poziția zonei față de intravilanul localităților***

Zona în care se propune amplasarea parcului eolian se află în extravilanul comunelor Frunțișeni și Zorleni, fiind tangentă cu intravilanul satelor Zorleni (la nord), Dealul Mare (la vest) și Frunțișeni (la sud).

Zona de studiu PUZ cuprinde un trup intravilan din comuna Zorleni: UTR 41 - trup releu Vodafone, cu o suprafață de 0.09 ha.

În Parcul Eolian Frunțișeni vor fi construite 15 turbine eoliene, dintre care 8 vor fi contruite pe teritoriul administrativ al comunei Frunțișeni și 7 pe teritoriul administrativ al comunei Zorleni.

#### ***Relaționarea zonei cu comunele Frunțișeni și Zorleni: poziție, accesibilitate, echipare edilitară, dotare instituții de interes general***

Coordonatele geografice ale parcului eolian pe suprafața delimitată în teritoriul zonei PUZ sunt calculate în funcție de reperele:

- sat Frunțișeni: 46°12'04"N și 27°45'02"E,
- sat Zorleni: 46°15'57"N și 27°43'17"E.

Vecinătățile zonei studiate sunt:

- La Nord: sat Zorleni; DN 24A;
- La Sud: terenuri agricole extravilan com. Frunțișeni; sat Frunțișeni;
- La Est: terenuri agricole extravilan com. Frunțișeni și com. Zorleni;
- La Vest: terenuri agricole extravilan com. Frunțișeni și com. Zorleni; sat Dealul

Mare.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

---

Delimitarea zonei de studiu s-a făcut pe bază de elemente topografice care pot fi ușor identificate și măsurate: limite de parcele, axe de drum, distanțe de protecție prevăzute în norme tehnice în vigoare (ex: Ordinul ANRE nr. 4/2007, Ordinul 227/2006, etc).

Accesul principal în zona parcului eolian se va face din satul Zorleni, prin DN24A-DS4114 și drumurile de exploatare existente. Accesul secundar în zona parcului eolian (ca variantă de acces principal) se va face din mun. Bârlad și satul Dealul Mare, prin DN24-DC150 și drumurile de exploatare existente.

În zona parcului eolian propus nu există rețele electrice aeriene sau subterane. Conform avizului favorabil nr. 912/2015 emis de S.C. E.ON Distribuție România S.A., în zona comunelor Frunțișeni și Zorleni există rețele electrice aeriene LEA 20 kV dar, conform evidențelor traseelor LEA existente, acestea nu traversează zona de studiu PUZ ci teritoriul intravilan al satelor din imediata vecinătate a zonei PUZ (Zorleni, Dealul Mare și Frunțișeni).

În zona studiată nu există rețele publice de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale și nici rețele de alimentare cu energie termică sau gaze naturale.

Zona studiată în PUZ este traversată de fascicule MW generate de relee de telecomunicații mobile ce aparțin companiilor Orange și Vodafone și care sunt amplasate în interiorul zonei PUZ. Pentru releul deținut de Vodafone s-a constituit trup de intravilan: UTR 41 – trup releu Vodafone.

Întrucât zona studiată cuprinde integral terenuri agricole și forestiere, nu mai există alte rețele edilitare care să deservească terenurile din zonă.

Pentru funcțiunea agricolă dominantă în extravilan, inclusiv în zona studiată, nu este necesară asigurarea de dotări de servicii publice sau instituții de interes general. Dotările publice necesare la nivel rural în zonă sunt amplasate în satele Frunțișeni și Zorleni (sate reședință de comună) și Dealul Mare.

STUDIU DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
 Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

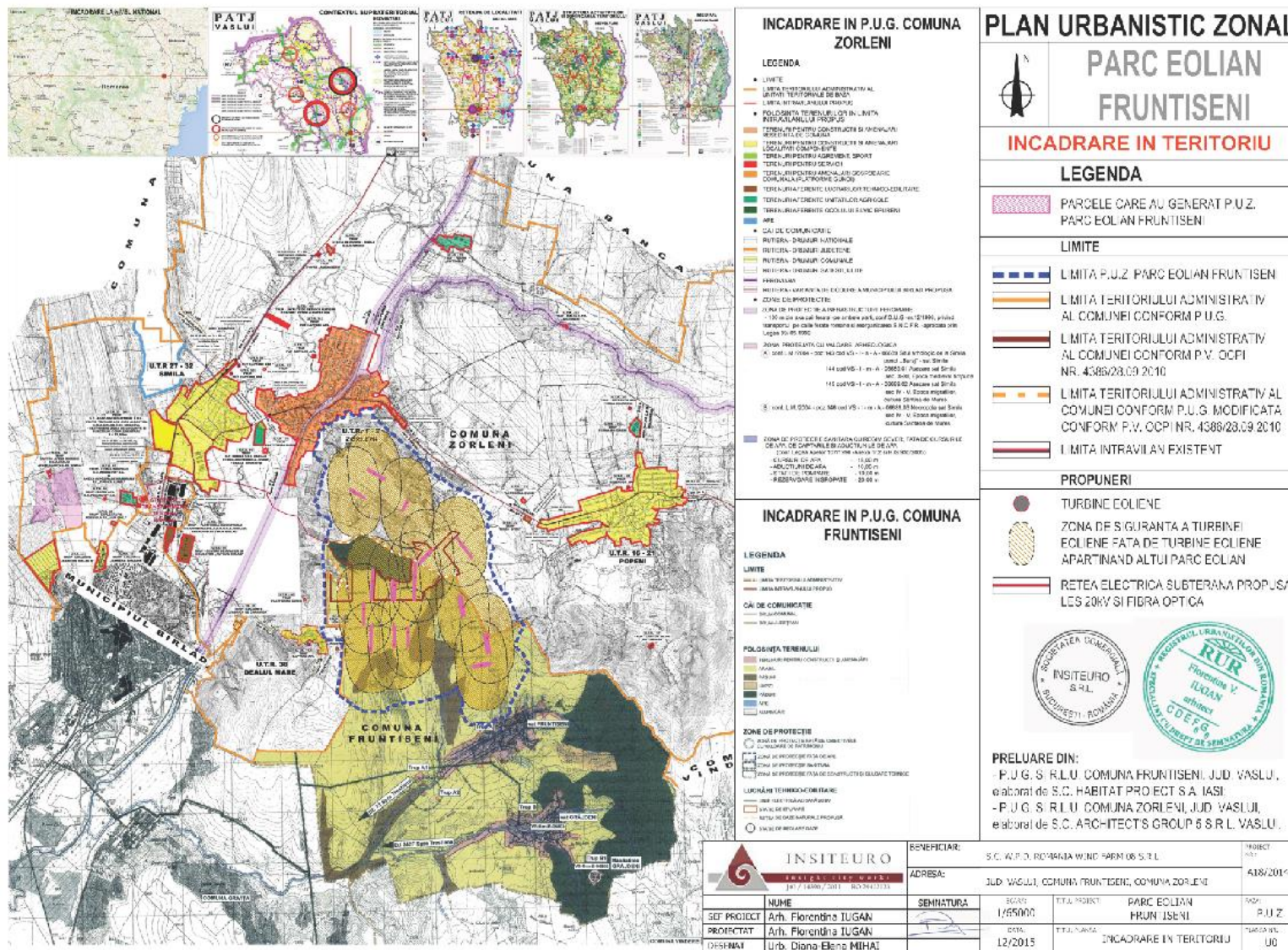


Figure 1. Plan de încadrare cf. PUZ – Parc eolian FRUNTIȘENI

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
 Laborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

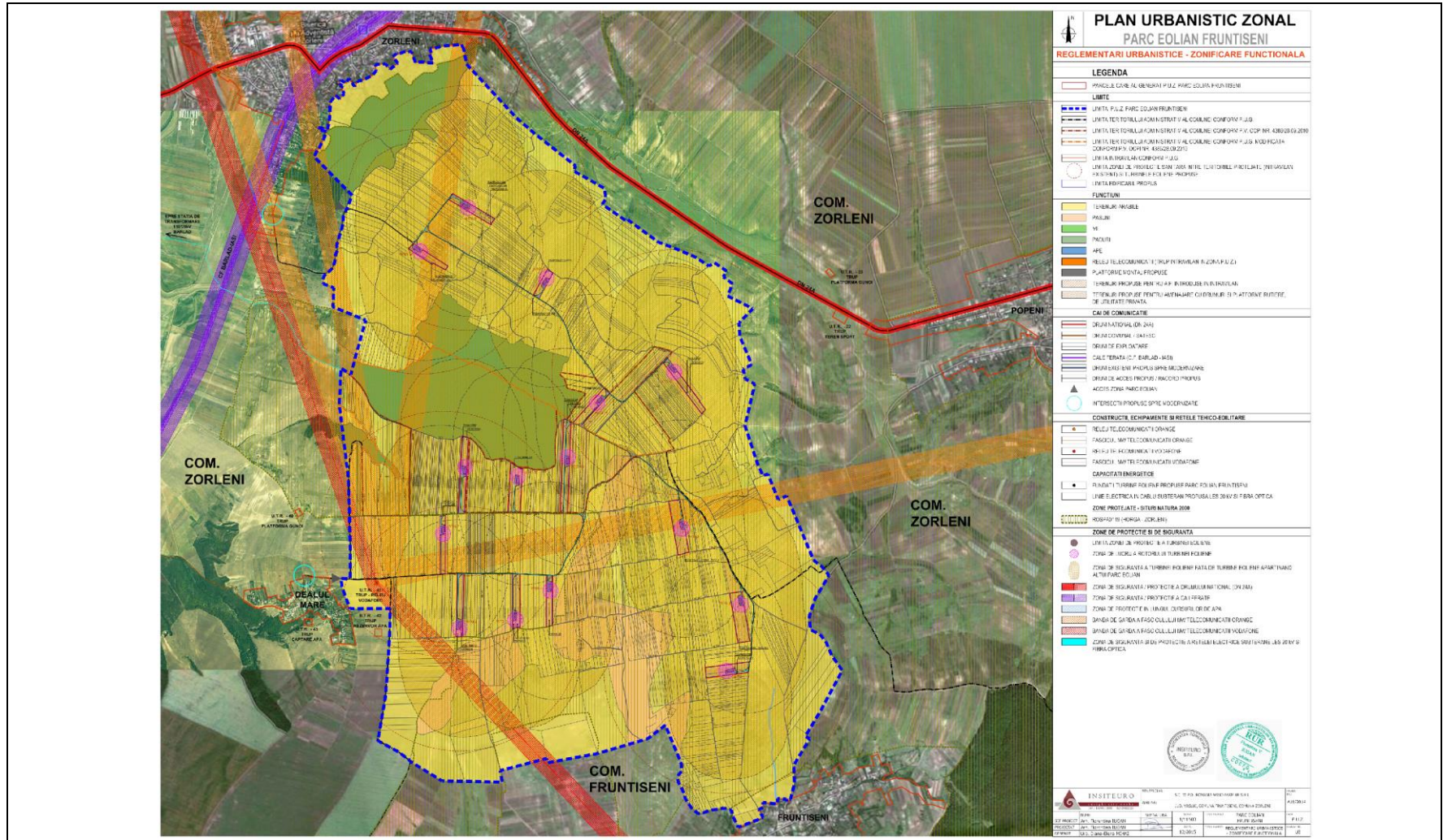


Figure 2. Plan de reglementare cf. PUZ – Parc eolian FRUNTIȘENI

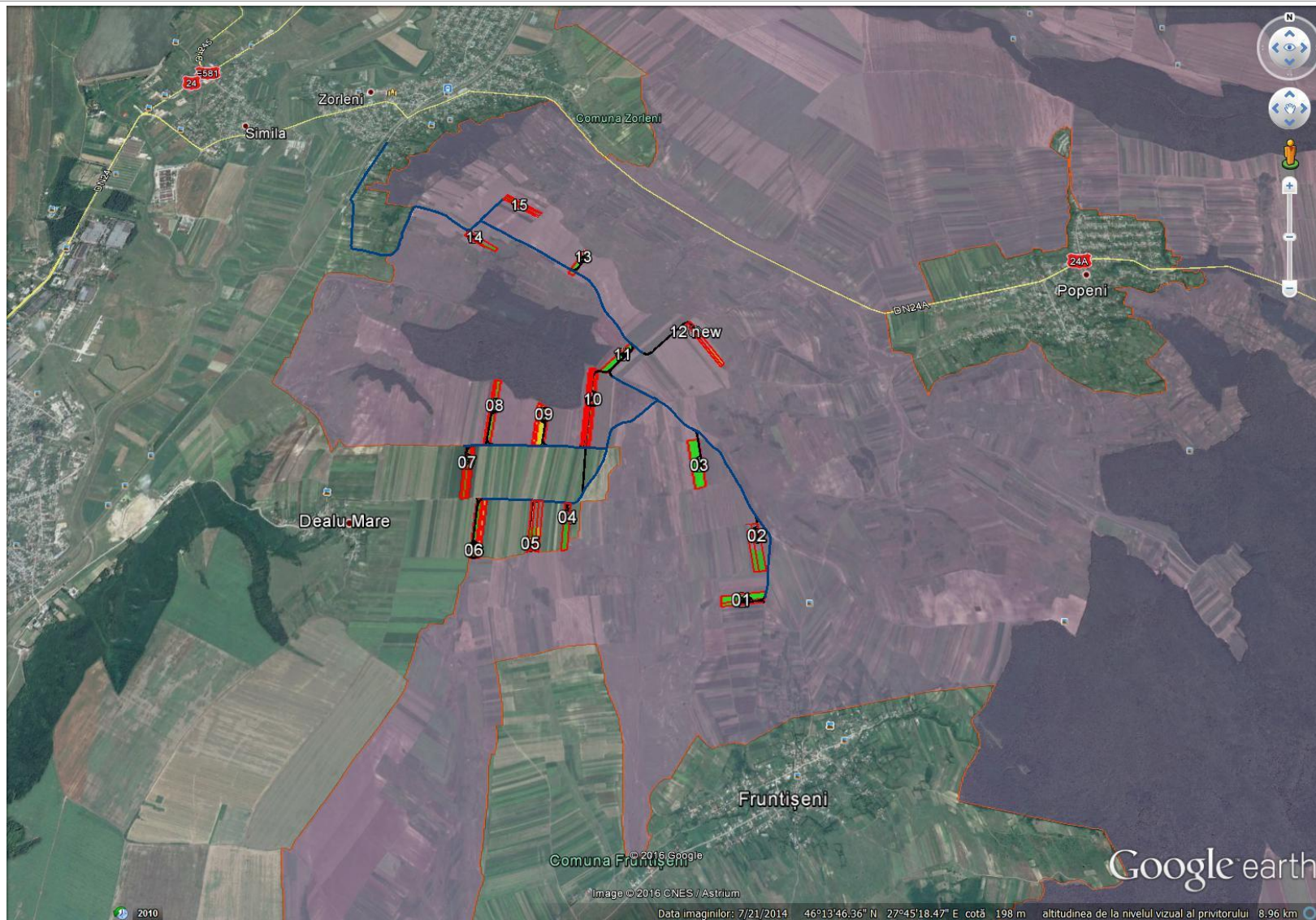


Figure 3. Plan de amplasare cf. PUZ – Parc eolian FRUNTIȘENI – în situl ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

---

În general, organizarea funcțională a localității s-a păstrat, modificările propuse nu vor acutiza probleme rezultate din disfuncționalitățile identificate în cadrul PUG.

Reglementările urbanistice locale stabile în PUG pt zona studiată în prezent sunt cele particulare destinației agricole extravilane.

Prin PUZ s-a reglementat o suprafață maximă de edificare a construcțiilor. Numai în interiorul acestui perimetru este permisă construirea turbinelor, dimensionarea lor exactă făcându-se la faza următoare de realizare a proiectului tehnic.

### **STABILIREA INTRAVILANULUI**

În general, organizarea funcțională a localității s-a păstrat, modificările propuse nu vor acutiza probleme rezultate din disfuncționalitățile identificate în cadrul PUG.

Reglementările urbanistice locale stabile în PUG pt zona studiată în prezent sunt cele particulare destinației agricole extravilane.

Dezvoltarea activității de exploatare este condiționată de factorii economici (rentabilitatea economică a activității pe baza analizei cost – beneficiu, evoluția cererii de energie pe piața de desfacere) și condițiile de exploatare a surselor de energie (vant).

Astfel, titularul activității va scoate din circuitul inițial suprafețele afectate de construcții, în funcție de factorii menționați anterior.

- **Suprafața pentru care a fost eliberat certificatul de urbanism este de 70.000mp(7 ha).**
- **Suprafața solicitată pentru introducerea în intravilan este de 38.95 ha.**
- **Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘENI – 1762,52 ha.**
- **Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Table 1. Bilant teritorial

- Conform suprafețelor din acte

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafata (ha)	% din S.PUZ	Suprafata (ha)	% din S.PUZ
ZONA CAPACITĂȚI ENERGETICE	0.00	0.00	42.08	2.39
TERENURI AGRICOLE	1545.81	87.70	1503.73	85.32
TERENURI AGRICOLE SITUATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ ALE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE	0.00	0.00	1159.67	65.80
Terenuri arabile	0.00	0.00	1067.21	60.55
Pășuni	0.00	0.00	94.05	5.34
Vii	0.00	0.00	0.00	0.00
TERENURI AGRICOLE SITUATE ÎN AFARA ZONELOR DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ ALE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE	1545.81	87.70	344.06	19.52
Terenuri arabile	1414.16	80.24	307.28	17.43
Pășuni	131.38	7.45	36.78	2.09
Vii	0.27	0.02	0.00	0.00
TERENURI FORESTIERE	201.04	11.41	201.04	11.41
TERENURI FORESTIERE SITUATE IN ZONELE DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA ALE CAPACITATILOR ENERGETICE	0.00	0.00	123.02	6.98
TERENURI FORESTIERE SITUATE IN AFARA ZONELOR DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA ALE CAPACITATILOR ENERGETICE	201.04	11.41	78.02	4.43
APE	0.38	0.02	0.38	0.02
TERENURI REȚELE TELECOMUNICAȚII	0.09	0.01	0.09	0.01
CĂI DE COMUNICAȚIE RUTIERĂ	15.20	0.86	15.20	0.86
TOTAL SUPRAFATA P.U.Z.	1762.52	100.00	1762.52	100.00

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

- Conform suprafețelor din măsurători

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafata (ha)	% din S.PUZ	Suprafata (ha)	% din S.PUZ
ZONA CAPACITĂȚI ENERGETICE	0.00	0.00	38.95	2.21
TERENURI AGRICOLE	1545.81	87.70	1506.86	85.49
TERENURI AGRICOLE SITUATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ ALE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE	0.00	0.00	1162.80	65.97
Terenuri arabile	0.00	0.00	1068.75	60.64
Pășuni	0.00	0.00	94.05	5.34
Vii	0.00	0.00	0.00	0.00
TERENURI AGRICOLE SITUATE ÎN AFARA ZONELOR DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ ALE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE	1545.81	87.70	344.06	19.52
Terenuri arabile	1414.16	80.24	307.28	17.43
Pășuni	131.38	7.45	36.78	2.09
Vii	0.27	0.02	0.00	0.00
TERENURI FORESTIERE	201.04	11.41	201.04	11.41
TERENURI FORESTIERE SITUATE IN ZONELE DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA ALE CAPACITATILOR ENERGETICE	0.00	0.00	123.02	6.98
TERENURI FORESTIERE SITUATE IN AFARA ZONELOR DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA ALE CAPACITATILOR ENERGETICE	201.04	11.41	78.02	4.43
APE	0.38	0.02	0.38	0.02
TERENURI REȚELE TELECOMUNICAȚII	0.09	0.01	0.09	0.01
CĂI DE COMUNICAȚIE RUTIERĂ	15.20	0.86	15.20	0.86
TOTAL SUPRAFATA P.U.Z.	1762.52	100.00	1762.52	100.00



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

---

### Indici urbanistici

Suprafața construită care se va lua în calcul pentru stabilirea POT și CUT pe fiecare parcelă constructibilă este suprafața fundației turbinei eoliene la care se adaugă suprafața amenajărilor pe parcelă, și anume suprafața platformei de montaj și suprafața drumului nou de acces. Terenurile ocupate de aceste construcții și amenajări vor trece din categoria de terenuri agricole în categoria curți-construcții numai în cazul parcelelor propuse a fi introduse în intravilan.

Indice urbanistic	Conform PUG Bogdănești	Conform PUG Costești	Maxim conform PUZ prezent
POT (%) - UTR Ee	neprecizat	neprecizat	<b>70%</b>
POT (%) - UTR TAe			<b>30%</b>
POT (%) - UTR TFe			<b>15%</b>
CUT - UTR Ee	neprecizat	neprecizat	<b>0.70</b>
CUT - UTR TAe			<b>0.30</b>
CUT - UTR TFe			<b>0.15</b>

Numai UTR **Ee** cuprinde terenuri propuse a fi introduse în intravilanul com. Frunțișeni și com. Zorleni în baza prezentului PUZ.

În UTR **TAa** și **TFa** se mențin în continuare prevederile actuale ale RLU aferente PUG com. Frunțișeni și PUG com. Zorleni.

### ***I.2.b. Coordonatele in sistem STEREO 70 a turbinelor din componența Parcului Eolian FRUNTIȘENI***

**Tabel cu coordonatele pozitiilor celor 15 turbine eoliene**

Nr. Turbina	X (Est)	Y (Nord)	Cota Teren (m)
	Stereo70 S-42 Romania		
1	713225	528047	221
2	713342	528587	254
3	712862	529208	233
4	711787	528702	242
5	711502	528464	235
6	711045	528393	228
7	710910	529166	240
8	711091	529709	242
9	711522	529635	250
10	711930	529792	244
11	712168	530235	260
12	712799	530488	258
13	711755	531250	252
14	710725	531470	218
15	711115	531828	200

**Inaltimea maxima a unei turbine este de 200m (turn + pala)**

**Table 2. Coordonate STEREO 70**

In vederea optimizării amplasării fiecărei centrale eoliene în parte, ținând cont de caracteristicile terenului, s-a rezervat o suprafață **maximă** edificabilă.

Suprafetele au fost rezervate pentru proiectarea urmatoarelor obiective în limita admisă de indicii urbanistici maximali reglementați pentru fiecare lot în parte :

- **max. 15 turbine**
- cai de comunicație rutiera ( drumuri noi și extindere a drumurilor existente)
- platforme provizorii necesare funcționării utilajelor necesare în faza de edificare a pilonilor și montarea turbine
- platform statie de transformare.

Prezenta documentație va rezolva următoarele obiective principale:

---

Reconsiderarea structurii funcționale a terenului și adoptarea cadrului arhitectural - urbanistic adecvat.

Asigurarea accesului carosabil și pietonal la nivelul cerintelor actuale.

Zona va fi reglementată prin:

- Stabilirea amplasamentului fiecărei instalații eoliene
- Rezervarea suprafețelor de teren necesare trasării zonelor de circulație necesare asigurării întreținerii centralelor eoliene
- Zona de restricție pentru fiecare centrală eoliană
- După realizarea construcțiilor și a platformelor carosabile terenul rămas liber va fi reamenajat ca teren agricol sau pășune.
- Pentru suprafețele dintre turbinele eoliene se considera ca se poate menține funcțiunea inițială.

Suprafețele ocupate temporar vor fi redat circuitului agricol sau pasunat.

---

### ***1.3. Modificările fizice ce decurg din PP (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului:***

---

Principalele activități ce se vor desfășura pentru implementarea planului sunt:

- Activități de transport echipamente și material de construcții;
- Activități de construcție montaj;
- Activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/mediului din zonă;
- Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
- Activități de mentenanță pentru grupurile de generatoare eoliene;
- Activități de colectarea și transport a deșeurilor în perioada de implementarea a proiectului.

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de parc eolian sunt următoarele:

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Această etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățire, îndepărtare vegetație, deseuri și steril); după care se așterne piatra spartă și se compactează;
- lucrări de excavații pentru realizarea fundației, îndepărtarea/eliminarea sterilului rezultat din excavație;
- pozarea armaturilor și sapată pentru fundație și turnarea betonului.
- betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;
- transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.);
- montarea pilonului și a echipamentelor grupului generator eolian;
- realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eolian;

- ecologizarea zonei prin indepartarea deseurilor rezultate din activitatile de
- constructii montaj, nivelarea terenului si refacerea covorului vegetal in jurul pilonilor si unde este necesar;
- retragerea utilajelor de constructii si transport.

### **Modificarile fizice care decurg din proiect in perioada de construire:**

In perioada de construire a centralei electrice eoliene de la FRUNTIȘENI, modificarile fizice sunt generate de urmatoarele activitati:

- Excavatiile pentru fundatia celor **max. 15 piloni** (între 2,45 și 5 m adancime in functie de studiu geotehnic ce va efectuat pentru fiecare turbină în momntul elaborarii Proiectului Tehnic – faza DTAC);
- Indepartarea solului vegetal pe ampriza drumurilor de acces proiectate si a platformelor tehnologice (cca 0.25 m adancime);
- Saparea santurilor pentru pozarea cablurilor electrice pana la 1 m adancime.

### **Modificarile fizice in perioada de exploatare a grupurilor generatoare eoliene**

La finalizarea excavatiei, in cadrul lucrarilor de refacere ecologica se produc urmatoarele modificari:

- Refacerea covorului vegetal in dreptul fundatiei pilonilor;
- Refacerea zonei ocupate temporar de platforma tehnologica utilizata pentru lucrarile de constructie-montaj ale grupurilor generatoare eoliene;
- Acoperirea santurilor in care au fost pozate cablurile electrice, nivelarea si refacerea covorului vegetal.

### **Modificari fizice la inchiderea, dezafectare, demolare**

Restaurarea amplasamentului la finalizarea perioadei de functionare, tinand cont ca ciclul de viata a grupurilor generatoare eoliene este apreciat la 20-25 ani.

La sfarsitul acestei perioade exista doua posibilitati:

- dezafectarea grupurilor generatoare eoliene si restaurarea amplasamentului;
- inlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi.
- dezafectarea centralei electrice eoliene necesita urmatoarele lucrari:
- dezmembrarea grupurilor generatoare eoliene si pilonului cu recuperarea si valorificarea metalelor si in general a materialelor re folosibile;
- demolarea fundatiilor si utilizarea betonului concasat pentru diferite amenajari
- (platformele drumurilor, diverse umpluturi);
- recuperarea si valorificarea cablurilor electrice;
- umplerea/nivelarea gropii fundatiei si refacerea covorului vegetal.
- Inlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi necesita mai putine
- interventii

Se poate constata ca volumul lucrarilor genereaza modificari fizice in amplasament este foarte redus pentru a afecta semnificativ zona.

---

### **Resurse necesare implementării proiectului ce decurge din plan**

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din zonă, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de drumuri, platforme tehnologice și fundațiile pilonilor centralelor eoliene.

Implementarea proiectului nu necesită preluare de apă pe durata execuției lucrărilor. Nu necesită consum de gaze naturale, iar consumul de energie electrică este redus și se asigură prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi.

---

#### ***1.4. Resursele naturale necesare implementării PP (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.):***

---

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din zonă, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de drumuri, platforme tehnologice și pilonii centralelor eoliene.

Implementarea proiectului nu necesită preluare de apă pe durata execuției lucrărilor. Nu necesită consum de gaze naturale, iar consumul de energie electrică este redus și se asigură prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi.

---

#### ***1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului/proiectului:***

---

- Resursa naturală regenerabilă – potențialul de energie eoliană - care există pe suprafața ariei protejate este utilizată pentru producerea energiei electrice în grupurile generatoare eoliene proiectate. Alte resurse naturale din interiorul sitului Natura 2000, **ROSPA0119 „Horga - Zorleni” - Sit Natura 2000 de interes avifaunistic aprobat prin HG 971/2011** nu sunt utilizate.

---

#### ***1.6. Emisii și deșeuri generate de PP (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora:***

---

##### ***1.6.a. Caracteristicile factorului de mediu aer***

Din punct de vedere climatic, regiunea este caracterizată printr-un climat continental cu un pronunțat caracter de excesivitate. Cantitatea de precipitații medie anuală este redusă, sub 500 mm, temperatura medie anuală este de 10,3° – 10,5° C, mai mare în arealul localităților până la 11,1° C, numărul mediu de zile de îngheț este de 98,3/an, peste 110 zile sunt caracterizate de temperaturi ce depășesc 25° C, dintre acestea 42 de zile prezintă temperaturi tropicale de peste 30° C.

Precipitațiile sunt mai abundente în perioada mai – iunie, pentru ca la sfârșitul verii să

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

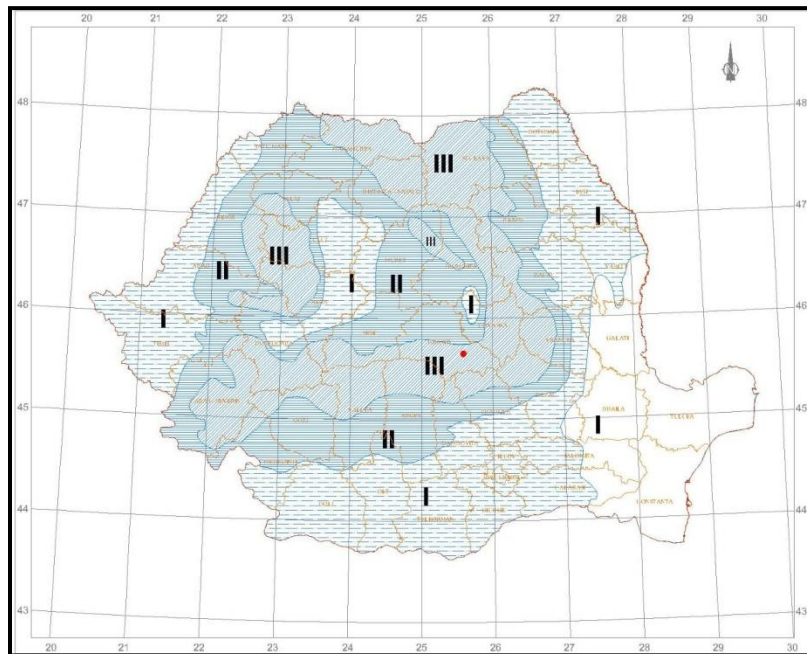
apară lungi perioade de secetă uneori de 80 – 100 zile. Numărul zilelor în care ninge este în medie de 15 – 16 zile/an, totalizând 20 – 23% din cantitatea de precipitații.

În ceea ce privește vânturile, zona este caracterizată de prezența vânturilor de nord (au cea mai mare frecvență) urmate de vânturile de nord – est și cele de vest, intensitatea lor având aceeași ordine ca și frecvența.

Iarna sunt dominante masele de aer continentale provenite din anticicloul siberian, cunoscute sub numele de Crivăț. Vara, dinspre est, bate Suhoveiul, un vânt cald și uscat dar cu o frecvență mai mică. Alt vânt care bate în această zonă este Băltărețul, un vânt care se formează datorită diferențelor de temperatură dintre uscat și suprafața acvatică, caracterizat prin precipitații bogate. Cu frecvență mai mică sunt vânturile de vest care aduc și ele precipitații.

Viteza medie a vânturilor este relativ ridicată, viteze maxime de peste 100 km/h sunt înregistrate iarna la vânturile de nord și nord-est. Calmul înregistrează valoarea procentuală de 8,5%, iar intensitatea vânturilor pe scara Beaufort are valori cuprinse între 1,5 – 3,1 m/s.

Conform STAS 1709/1-90, în ceea ce privește harta cu repartitia tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, perimetrul la care ne referim se încadrează la tipul climatic I.



*Harta cu repartitia tipurilor climatice după indicele de umezeală  
(conform STAS 1709/1-90)*

***Sursele de poluare atmosferică pot fi fixe sau mobile:***

Sursele fixe sunt acelea care emit poluanți atmosferici dintr-o poziție localizată în spațiu, cum ar fi dispozitivele de combustie industriale sau menajere.

Sursele mobile sunt legate de mijloacele de transport.

România a ratificat Convenția Cadru privind Schimbările Climatice la nivelul ONU. Prin semnarea Protocolului de la Kyoto, România s-a angajat să reducă emisiile gazelor ce produc efectul de seră cu 8% față de valorile anului 1989.

Pentru implementarea Directivei UNIUNEA EUROPEANĂ 2001/80/Ec, Guvernul României a pregătit un proiect de hotărâre referitoare la limitarea emisiilor în atmosferă provenind de la centralele mari de peste 50 MW, conform limitelor impuse prin Directivele UNIUNII EUROPENE (emisii de materii solide, SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>).

Poluarea aerului se definește ca o schimbare a compoziției lui fie prin apariția unor noi componenți cu efecte dăunătoare asupra biocenozelor și biotopurilor, fie printr-un dezechilibru ce apare între componenții existenți.

Poluarea aerului poate proveni din surse naturale, dar cel mai des din surse artificiale. Ca sursă de poluare naturală poate fi solul care în anumite condiții elimină gaze, vapori de apă etc, plantele și animalele tot prin emanații, cutremurele generatoare de praf, erupțiile vulcanice ș.a. Ca surse artificiale de poluare, sunt cele legate de activitatea umană în industrie, transporturi, agricultură și alte activități.

***Sursele de poluare atmosferică estimate la realizarea investiției:***

Sursele de poluare atmosferică în viitorul parc eolian sunt:

- Sursele mobile materializate de mijloace de transport, echipate cu motoare cu ardere internă ce funcționează pe motorină și benzină;
- Surse cu emisii necontrolate materializate de volatilele organice care se degajă de la o eventuală gospodărire de combustibili și lubrifianți amenajată în timpul organizării de șantier.

***Prognozarea poluării aerului:***

**Poluarea aerului atmosferic se estimează că ar putea interveni în special în faza de construcție a investiției prin mijloacele de transport și utilajele de construcții care utilizează motoare cu ardere internă.**

Această poluare este cea provenită din sursele mobile. Utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor de construcție pe șantierul unde se realizează investiția este în funcție de numărul de turbine care sunt montate individual sau simultan. Tehnic și economic ar fi abordarea a maxim trei poziții de montaj simultan. Această abordare nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile de poluare, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele de construcții aflate în zonă nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră, toate.

Poluarea dată de sursele mobile se simte cu atât mai puțin și prin faptul că desfășurarea activității de construcții - montaj se face la o distanță de mai bine de 900 m de ultima locuință, iar zona este bine ventilată de curenții de aer.

În ceea ce privește poluarea din sursele necontrolate se apreciază că la nivelul a 5 - 6 motoare cât pot lucra în zonă nu este necesară o gospodărie de combustibil și ca urmare dispare sursa de emisii volatile a compușilor organici.

Gospodăria de combustibil nu este prevăzută în planul de realizare a investiției.

**Din procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.**

Temperatura la care lucrează și etanșeitarea echipamentelor care utilizează substanțe organice de răcire și ungere nu permite formarea compușilor organici volatili din substanțele menționate. În același timp capacitatea carcaselor tehnologice de stocare a acestor substanțe este redusă (maxim 10 litri) ca să poată genera o cantitate remarcabilă de substanțe volatile.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Mișcarea elicei turbinei eoliene determină o bună ventilare a aerului din zonă cu efecte benefice asupra florei și faunei din vecinătatea amplasamentului.

Acesta a fost unul din motivele pentru care capacitatea mondială de generare a energiei electrice folosind energia eoliană, a cunoscut o creștere cu mai mult de 30% pe an, astfel a sărit de la mai puțin de 5.000 megawați în 1995, la 39.000 megawați în 2005 – o creștere de aproape opt ori.

### *Zgomot și vibrații*

Ca orice echipament industrial și turbinele eoliene produc în funcționare zgomote, datorită sistemelor mecanice în funcționare, a despicării aerului de palele în rotire sau a trecerii paletelor prin dreptul stâlpului de susținere, când se produce o comprimare a aerului. Pentru a nu avea un impact negativ în special în zonele dens populate, sursele de zgomot sunt foarte riguros controlate de fabricanții de turbine și se iau măsuri tehnologice speciale pentru fiecare sursă. Așa se face că în urma unor măsurători în natură, fabricanții dau garanții ferme asupra limitei superioare a zgomotelor produse de turbina respectivă.

Impactul dat de zgomote și vibrații trebuie tratat în două situații distincte pentru amplasamentul de realizare a **PARCULUI EOLIAN FRUNTIȘENI, județul VASLUI**, respectiv în perioada de realizare a construcției și în perioada de desfășurare a activităților specifice de producerea energiei electrice din potențial eolian.

**Perioada de execuție:** Activitățile de construcția *parcului de eoliene*, sunt lucrări de construcții montaj și sunt producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizează de regulă, ținând cont de trei nivele de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi: condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc.

În general, utilajele folosite în mod frecvent într-un șantier au următoarele puteri acustice asociate (tabelul următor):

Nr. crt	Utilajul	Puterea acustică asociată
1	Buldozere	110
2	Vole	112
3	Excavatoare	117
4	Compactoare	105
5	Finisoare	115
6	Basculante	107

Generarea de vibrații este favorizată de calitatea căilor de acces din zonă. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimează că în șantier vor exista nivele de zgomot de până la **100 dB (A)** pentru scurte intervale de timp.



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<b>NIVELE SONORE CONTINUE ECHIVALENTE DIFERITELOR FAZE A CONSTRUCȚIEI</b>		
<b>FAZE</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Pregătirea terenului	84	84
Excavare	88	78
Cimentare, compactare și armarea șanțurilor.	88	88
Așezarea structurii	79	78
Terminarea, inclusiv curățarea	84	84

A: Cu orice fel de mașinării; B: Doar cu mașinăriile strict necesare

Având în vedere prevederile legislației naționale în domeniul zgomotului și vibrațiilor, ținând seama de diminuările cu distanța, efectul solului, intervale de lucru mai mici decât perioada de referință (o zi) se apreciază că începând de la distanța de 100 m față de șantier se vor înregistra niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de **50 dB (A)**.

În vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații beneficiarul investiției va trebui să impună constructorului să nu folosească utilaje cu grad avansat de uzură care pot emite pe lângă zgomote la niveluri mai înalte și alte noxe. Consultanții în acustică, Southampton și Machynlleth au constatat că practic, orice mașină sau utilaj cu părțile aflate în mișcare va face un sunet, iar turbinele eoliene nu fac excepție. Turbinele eoliene sunt bine concepute, în general liniștite în funcțiune, și în comparație cu zgomotul produs de traficul rutier, trenuri, avioane și activități de construcție etc., zgomotul produs de turbine eoliene este foarte scăzut.

Zgomotul perceput de locuitorii unei case aflate la o distanță de 300 m de un parc eolian este aproximativ comparabil cu a unui curs de apă aflat la 50 – 100 m distanță sau cu foșnetul de frunze la o adiere de vânt. Acest lucru este similar cu nivelul de sunet în interiorul unei sufragerii tipice cu un foc de gaz pornit, sau în sala de lectură a unei biblioteci neocupată sau într-un birou liniștit, cu aer condiționat.

<b>Sursa / Activitate</b>	<b>Indicative nivel de zgomot dB (A)</b>
Pragul de auz	0
Circulația Rurală în timpul nopții de fundal	20-40
Liniște	35
Parc eolian la 350 m	35-45
Masina la 40 mph la 100 m	55
Ocupatii generale de birou	60
Camion la 30 mph la 100 m	65
Găurit 33pneumatic la 7 m	95
Avion cu reacție la 250 m	105
Pragul de durere	140

*Informații preluate din Biroul Scoțian, Departamentul de Mediu, Planificare aviz, PAN 45, Annes A: eoliană, A.27. Tehnologii de energie regenerabilă, august 1994.*

După cum arată tabelul, sunetul a unui parc eolian în lucru este de fapt mai puțin obișnuit traficului rutier sau un birou. Chiar și atunci când crește viteza vântului, este dificil de a detecta o creștere a sunetului.

***În timpul de desfășurare a activităților specifice:***

În timpul funcționării turbinelor eoliene zgomotul este generat de:

- Funcționarea angrenajelor cutiei de viteze;
- Funcționarea generatorului electric;
- Funcționarea palelor turbinei eoliene.

Generatorul electric și angrenajele cutiei de viteze dau un zgomot nesemnificativ, carcasa tehnologică ale acestor echipamente au și caracteristici fonoabsorbante.

Conform studiilor efectuate de specialiști din țările Uniunii Europene care dețin suprafețe întinse de parcuri eoliene, turbinele de vânt moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) nu depășește 100 dB (A), echivalent cu un zgomot din orice industrie prelucrătoare.

**În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50 - 60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință, iar la distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului receptionat scade cu circa 10 dB (A).**

Conform specificului fiecărui amplasament în parte, pentru ca nivelul de zgomot să fie cel acceptat, trebuie avută în vedere păstrarea unei distanțe suficiente față de așezările umane, diverse anexe gospodărești, instituții publice, monumente istorice și de arhitectură, parcuri, spitale și alte așezăminte de interes public.

În ce privește vibrațiile, acestea sunt nesemnificative pentru mediu.

Zgomotul scade în intensitate dacă puterea generată de turbină (funcție de viteza vântului) scade și ea.

Zgomotul generat de rotirea palelor turbinei este de asemenea proporțional cu viteza vântului. Astfel, calculele făcute pentru determinarea nivelului de zgomot după un algoritm dat de standardul german în domeniu, DIN ISO 9613-2 au scos în evidență nivele de zgomot diferite în raport cu:

- puterea turbinei;
- viteza vântului;
- distanța și înălțimea față de turbină.

**Pentru prognozarea impactului zgomotului generat de funcționarea turbinelor de eoliene s-a elaborat o simulare pentru întreg parcul de eoliene.**

**Pentru turbine cu o putere nominală de 3 MW la viteza vântului de 10m/s, din calcul a rezultat 104,5 dB în imediata apropiere (10 m distanță) și 35 – 45 dB la distanță peste 350 m, înălțimea de măsurare fiind de 5,0 și 10 m. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință.**

**Prognozarea impactului zgomotului turbinelor aflate la o distanță mai mică de 300m față de intravilan va fi următoarea:**

- ❖ **Conform ORD.49/2007**
  - **Cladiri locuite (nu se face referire la limita intravilanului ci doar la cladirile locuite la momentul aprobarii PUZ-ului)**
    - **Formula de calcul**
  - **Dlocuinte =  $H^{(13)} + Z_{sig} = 3 \times 210m + 1m = 631m$** 
    - **unde  $H^{(13)}$  reprezinta inaltimea pilonului  $\times 3 (3 \times 210 = 630m)$**
  - **Această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m adica la Dlocuinte= 630ml.**
  
- ❖ **Conform ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei - Parcuri eoliene: - 1.000 m.**
  - **Distantele ce mai mici fata de intravilan sunt următoarele:**
    - **T 6 = este amplasata la aproximativ 960m fata de zona de locuit a loc. Dealu Mare**
    - **In acest sens s-a elaborat un STUDIU PENTRU SANATATEA POPULATIE.**

#### **Impactul prognozat nesemnificativ.**

**Considerăm necesară monitorizarea acestui parametru atât in perioada de construire cât și de funcționare, iar dacă s-au constatat depășiri a valorilor legale stabilite prin HG 321/2005, sunt necesare respectarea măsurilor de reducere a impactului propuse .**

#### **UMBRIREA**

Spre deosebire de umbrirea clasica data de un obiect fix, o casa, un arbore, rotorul in miscare al turbinei va genera o umbra mobila. Aceasta depinde de pozitia geografica, de pozitia soarelui (functie de sezon, ora din zi) și de conditiile meteorologice (soare sau nor).

Efectul de umbrire nu este stipulat legislativ, dar trebuie sa se tina cont ca turbinele, ca și alte structuri inalte arunca o umbra asupra zonelor invecinate in perioada in care soarele este vizibil.

Acest efect de umbrire nu este stanjenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori in apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.

Conform Studiului intocmit de Institutul de Cercetari Electrotehnice privind evaluarea preliminara a productiei, impactului fonic și vizual s-a efectuat un calcul de simulare. Se poate estima cu destul de multa acuratete cand și pe ce perioada de timp are loc efectul de umbrire al turbinei, și anume se poate calcula cazul cel mai nefavorabil cu insorire permanenta, cu vant permanent și cand vantul și rotorul turbinei urmaresc soarele pe directia de deplasare.

Acest lucru se poate realiza cu ajutorul WINDPRO, avand ca date de intrare dimensiunile turbinei și locatia ei (longitudine și latitudine), o metoda care prin optiunile sale produce o estimare realista a calculului efectului de umbrire. In cazul in care nu este luata in considerare umbrirea statica a turnului și nacelei. Efectul de umbrire este benefic in perioada de vara, zona fiind deosebit de secetoasa.

---

## REFLECTAREA (FLICKERING)

Un efect care poate fi receptat și de la distanțe mai mari, deci de mai mulți localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt batute direct de soare, care ar putea fi deranjant.

Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la răsăritul soarelui până la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre direcția privitorului, ceea ce înseamnă cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurație a parcului eolian și în topografie alocului. Prin faptul că palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

Fenomenul de reflectare nu a fost legiferat în nici o țară membră a Uniunii Europene așa cum s-a întâmplat cu zgomotul de exemplu. Cu toate acestea, în Germania, în cazul unui proces juridic, sentința pronunțată a decis un număr de 30 de ore pe an ca fiind limita suportabilă de proiecție a fenomenului de reflectare.

Din punct de vedere tehnic fenomenul de reflectare (flickering), va fi redus la minimum sau eliminat, prin realizarea de palete matizate.

Din acest motiv, pentru parcul eolian în discuție și se poate prognoza că nu va exista un impact dat de fenomenul de flickering asupra locuințelor și pasărilor.

## RADIATII

Un **câmp electromagnetic** (radiație sau undă electromagnetică) este format dintr-un câmp electric (E) și un câmp magnetic (H), perpendiculare între ele și perpendiculare pe direcția de propagare care oscilează sinusoidal între valorile pozitive și cele negative cu o frecvență  $f$ . Distanța dintre două valori maxime pozitive (sau negative) se numește lungime de undă, mărime invers proporțională cu frecvența  $f$ . Câmpul poate fi împărțit în două componente principale – componenta reactivă și cea radiativă.

**Componenta reactivă** se referă la energia înmagazinată în regiunea din apropierea sursei și este responsabilă de efectele asupra omului. Această regiune se găsește în jurul sursei, până la o distanță de aprox.  $1/6m \sim 2m$  și se mai numește și regiunea câmpului apropiat. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru măsurare poate modifica substanțial câmpul.

**Componenta radiativă** se găsește la distanțe mai mari de o lungime de undă, această regiune numindu-se și regiunea câmpului îndepărtat, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric și cea a câmpului magnetic fiind constant. Această caracteristică este importantă, deoarece face suficientă măsurarea unei singure componente a câmpului, cea electrică sau cea magnetică. Între cele două regiuni mai există o zonă de tranziție, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proporțională cu frecvența, aceste regiuni variază.

**Densitatea de putere** (se măsoară în watt/m<sup>2</sup>) este produsul dintre intensitatea câmpului electric și a câmpului magnetic (puterea undei) raportat la suprafața prin care se propagă undă. Pentru evaluarea expunerii la frecvențe mai mici de 100 kHz, studiul efectuat

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L.

de o echipa de cercetatori de la Universitatea din Essex arată că se recomandă utilizarea intensității câmpului electric din țesuturi, deoarece această mărime fizică se corelează cu efectele biologice și este la rândul ei corelată cu densitatea de curent. Pentru frecvențe mai mari se utilizează rata de absorbție specifică a energiei SAR (Specific Absorption Rate) care se corelează cu pătratul intensității câmpului electric din țesut. SAR este rata cu care energia undei este absorbită într-un țesut de masă  $m$  și se măsoară în watti /kg (W/kg). Această mărime fizică variază punctual în corp, deoarece câmpul electric se modifică odată cu poziția corpului, iar conductivitatea țesuturilor este diferită. Pentru evaluarea expunerii la radiațiile electromagnetice (EMF) neionizante din banda microunde și radiofrecvență, literatura de specialitate recomandă, potrivit studiului, două tipuri de abordări:

1. măsurarea puterii sau a altor caracteristici ale câmpurilor electromagnetice (intensitatea câmpului electric sau magnetic) în condiții standardizate de laborator sau în condiții variabile de teren;

2. evaluarea expunerii prin dozimetrie computațională sau prin dozimetrie bazată pe fantome, deoarece caracteristicile câmpurilor electromagnetice depind sensibil de prezența omului în apropierea surselor de radiații.

Ultimul tip de dozimetrie se bazează pe caracteristicile câmpului măsurat și pe un model anatomic (fantomile reprezintă structuri ale corpului, de cele mai multe ori configurații ale capului uman construite din materiale cu rezistență electrică (asemănătoare cu cea a țesuturilor biologice). Avantajul principal al acestui tip de dozimetrie îl reprezintă posibilitatea măsurării puterii câmpului electric și magnetic din interiorul corpului într-o situație dată, dezavantajul major fiind reprezentat de dificultățile de calculare ale puterii câmpului electromagnetic în timpul numeroaselor mișcări ale corpului uman.

**Radiațiile electromagnetice** sunt, în esența lor, un flux variabil de linii invizibile de forțe de natură electrică și magnetică, ce se propagă simultan în spațiu și în timp cu viteza de trei sute mii km/s.

Ca și în cazul radiațiilor electromagnetice, amploarea și persistența efectelor biologice rezultate din impactul radiațiilor corpusculare cu materia organică depind de distanța de la care se realizează iradierea, densitatea radiației și durata iradierii.

Faptul ca implementarea parcului eolian se efectuează în extravilanul localităților FRUNTIȘENI și ZORLENI, efectul radiațiilor electromagnetice asupra populației este nul deoarece cablurile electrice (transmițătoare de radiației electromagnetice) vor fi îngropate în pământ la o adâncime de 0,90 – 1m.

## UNDE ELECTROMAGNETICE

Undele radio și microundele sunt folosite într-o gama variată în scopul comunicării. Orice structură mare mobilă poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferența prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât și cel reflectat. Interferența se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorită lungimii de undă și a frecvențelor proprii ale turbinei cât și efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferența este mai pronunțată pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slabă pentru lemn sau epoxi

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

(absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistență, îmbrăcat cu poliester armat cu fibră de sticlă sunt parțial transparente la undele electromagnetice.

Frecvențele de comunicație nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de undă a emitorului este de 4 ori mai mare decât înălțimea totală a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecvenței este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu există o limită superioară.

Tipurile de semnale pentru comunicația civilă și militară care pot fi afectate prin interferențele electromagnetice includ emiterii de semnale pentru radio, televiziune, microundele, comunicația radiocelulară și variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Interferența cu un număr mic de receptori de televiziune este o problemă ocazională care se poate rezolva printr-o gamă relativ ieftină de măsuri tehnice, ca de exemplu folosirea mai multor transmițători și/sau receptori direcționați, sau difuzării prin rețea de cablu.

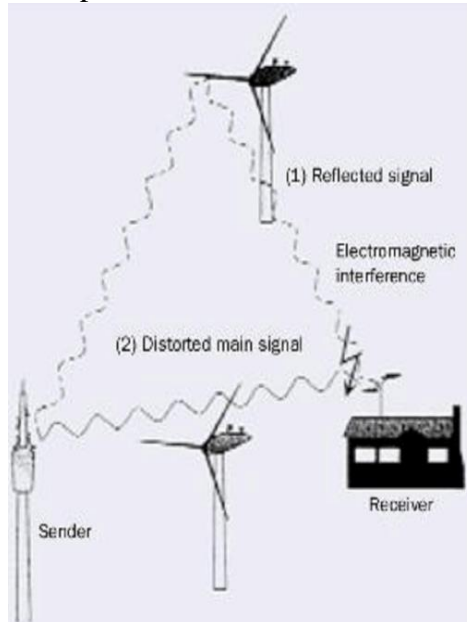


Figure 4. Schema generală a interferenței electromagnetice

### Măsuri de diminuare a impactului cauzat de zgomot și vibrații

Măsurile de diminuare implementate de regulă pentru astfel de surse de zgomot și vibrații în cadrul celor mai multor organizații de șantier:

- **respectarea distanței minime** față de amplasamentele zonelor locuite și a altor receptorilor sensibili conform ORD. 49/2007 .
- **un program cuprinzător de măsuri de protecție auditivă și împotriva vibrațiilor a personalului la locul de muncă** elaborat în funcție de zgomotele și caracteristicile de vibrație specifice fiecărui tip de activitate, în vederea protejării sănătății și capacității de muncă ale lucrătorilor;
- **controlul tehnologic și managementul surselor de zgomot și vibrații și implementarea unor programe de monitorizare și a unor procese de corecție.**

Aceste măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații au fost stabilite ținând cont de:

- natura amplasamentelor;
- apropierea față de receptori sensibili expuși la acțiunea zgomotului și vibrațiilor în cadrul ariei naturale protejate învecinate și a comunităților umane învecinate;
- nivelului de zgomot caracteristic organizării de șantier asociat lucrărilor de construcție și traficului rutier pe drumurile de acces și exploatare;

Astfel măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații asociate activităților de construcție constau în:

- **măsuri tehnice** privind implementarea controlului tehnologic și managementul surselor de zgomot pentru limitarea perioadelor de construcție în zonele sensibile,;
- **măsuri de securitate** pentru stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului,
- **măsuri de control** corespunzătoare, pentru întreținere preventivă a utilajelor importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

### ***1.6.b. Caracteristicile factorului de mediu sol***

**Relieful** – Comuna Frunțișeni este situată în zonă de deal, în cadrul Podișului Bârladului, în partea sudică a Dealurilor Fălciului. Trăsătura esențială a acestui relief colinar o constituie interfluviile înguste, alungite pe direcția NV-SE, separate de văi asimetrice, paralele cu versanți abrupti, afectați de puternice procese de eroziune, șiroiri, râpe și alunecări de teren. Evoluția rapidă a reliefului este susținută și de caracteristicile morfometrice ale acestuia: energia reliefului de 100-160 m, fragmentarea reliefului cu valori de 1-2 km/km<sup>2</sup>, ponderea mică a culmilor interfluviale (<10%) și predominarea versanților. Colinele prezintă înălțimi de sub 300 m, adâncimea fragmentării variază între 200-250 m, iar orientarea versanților este predominant E-V.

Relieful reprezintă unul din factorii principali ce intervin în procesul de scurgere și eroziune, astfel că analiza lungimii și înclinării versanților prezintă un deosebit interes. În general, pe versanții uniformi, ca înclinare și formă, scurgerea și eroziunea cresc cu lungimea versantului. Așadar, pe versanții cu pante mari, volumul de sol erodat și distanța de transport cresc. În cadrul reliefului structural, rezistența diferită a rocilor la modelarea externă și structura geologică sunt puse în evidență de eroziunea selectivă. Relieful structural este tipic de monoclin cu interfluvii prelungi și cu lungimi ce variază între 50–100 km. În Dealurile Fălciului, depozitele de vârstă miocenă și pliocenă, foarte friabile, sunt secționate de o rețea de afluenți scurți ai Bârladului, cu caracter subsecvent care atacă interfluviul dintre bazinele Bârladului și Prutulului, creând văi asimetrice cu cueste pe versantul stâng și cu un profil longitudinal destul de puternic înclinat. Cele mai caracteristice forme de relief sunt cuestele și, mai puțin, podișurile (platourile) structurale. Coamele colinelor sunt în cea mai mare parte înguste, rareori rotunde sau plate. Platourile au o slabă înclinare SV și ocupă suprafețe foarte reduse. Caracteristic acestei subunități este relieful sculptural care a luat naștere datorită constituției geologice, respectiv a rocilor friabile din substrat care au permis adâncirea rețelei hidrografice, determinând o dinamică accentuată a proceselor de pantă și crearea unei energii mari de relief.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Acest tip genetic este reprezentat prin platouri, culmi și versanți modelați de procese de eroziune și alunecări.

Comuna Zorleni este așezată în subunitatea geografică Colinele Tutovei, parte a Podișului Central Moldovenesc. Altitudinile medii sunt cuprinse între 100-250 m, dealurile sunt mărginite de numeroși versanți cu caracter de creste iar solurile sunt în general din clasa cernoziomurilor levigate dar la altitudini mai mari se găsesc mai ales soluri cenușii de pădure.

**Condiții geotehnice** – Din punct de vedere geologic, teritoriul comunelor Frunțișeni și Zorleni aparține Platformei Bârladului, unitate structurală majoră caracterizată de structuri simple, necutate, a formațiunilor sedimentare acumulate în etapa de stabilitate a platformei. Zona, reprezentând o porțiune a Platformei Moldovenești, este caracterizată prin prăbușirea la adâncime a fundamentului, a cărui natură nu este cunoscută, acesta nefiind surprins până acum în foraje. Se presupune a fi alcătuit din formațiuni cristalofiliene și magmatite. Fundamentul Podișului Moldovei este acoperit integral de o stivă de depozite sedimentare, mai groasă în această zonă. În cadrul acestei cuverturi s-au putut deosebi mai multe cicluri de sedimentare: ciclul vendian superior-devonian, ciclul permian-triasic, ciclul jurasic-eocen și ciclul badenian-pleistocen. Fiecare ciclu a fost rezultatul unei mari transgresiuni marine, iar între acestea s-au intercalat perioade de exondare, când relieful a evoluat subaerian. Dintre toate depozitele cuverturii sedimentare, la suprafață nu apar decât cele din ultimul ciclu, badenian-pleistocen. Sedimentarul acestui ciclu se dispune de la nord-nord-vestul spre sud-sud-estul Podișului Moldovei în fâșii mai mult sau mai puțin paralele, în conformitate cu retragerea succesivă a apelor marine (ulterior lacustre), determinată de ridicarea treptată și inegală a podișului, mai întâi în NNV și apoi în SSE. În zona Dealurilor Fălciului, substratul sedimentar este mai tânăr, de vârstă meoțiană, pontiană, daciană și romanian inferioară. Predomină aici depozitele nisipoase, puțin rezistente, cu intercalații subordonate de argile, chiar tufuri andezitice (provenite din erupțiile explozive de pe flancul vestic al Carpaților Orientali). Cele mai noi formațiuni sedimentare din Platforma Bârladului aparțin ciclului badenian superior-romanian (nisipuri, argile) și cuaternarului (siltite, pietrișuri), acestea din urmă fiind caracteristice unor terase ce însoțesc arterele hidrografice ce strabat această platformă. În Cuaternar, după acumularea pietrișurilor, Platforma Bârladului a devenit uscată și suport pentru rețeaua hidrografică. Mai târziu s-au depus și depozite loessoide, constituite din silite gălbui, cu o grosime de 5-10 m. În cuprinsul lor există câteva niveluri subțiri, roșcate, considerate ca produse de alterație (soluri fosile). Stratificația terenului este următoarea: I. sol vegetal (0-0.15 m); II. argila loessoidă, microporică, necoezivă, uscată, alb-gălbuie (0.15–0.85 m); III. argile slab nisipoase, plastic moale, galben-maronii (1.00–1.50 m); IV. nisipuri mediu grosiere, slab sortate, albicioase (1.50–2.40 m); V. argilă plastic moale, maronie (2.40–3.40 m); VI. argilă plastic vârtoasă, cu oglinzi de fricțiune, galben-maronie (3.40–4.10 m); VII. argilă plastic consistentă, gălbuie (4.10–5.20 m); VIII. nisipuri mediu grosiere, slab sortate, galbene (5.20–6.90 m).

Adâncimea de îngheț: 0.90 m adâncime, de la nivelul solului.

**Riscuri naturale** – Teritoriul în care se propune amplasarea parcului eolian se află în zona de influență a zonei Vrancea, unde se produc seisme frecvente. Din punct de vedere seismic, zona analizată se încadrează în macrozona de intensitate seismică 7, conform SR 11100–1:1993, zona de intensitate seismică „B” cu coeficient  $k_s = 0,25$ . Conform Normativului P100/1-2013, prin zonarea teritoriului României în termenii de valori de vârf ale accelerației terenului și termenii de



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

perioadă de control, se indică următoarele valori pentru amplasament:  $ag = 0.28$  g;  $Tc = 1.0$  s;  $Msk$  grad de seismicitate asimilat = VIII.

Cantitățile de precipitații care cad în intervalul mai-iulie reprezintă un procent de 38% din totalul precipitațiilor iar majoritatea sunt ploi torențiale ce cad după perioade de secetă. Se formează astfel pânze de scurgere ori șuvoaie torențiale pe pante, respectiv creșteri bruște de nivel în albiile râurilor. Unele ploi de lungă durată, din timpul toamnei și primăverii, produc creșterea nivelului apei din râuri, supraumectează solul și roca, modifică adâncimea pânzelor freatice acționând în consecință și asupra stabilității terenurilor (eroziune, alunecări și surpări ale malurilor).

Conform prevederilor STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț este de 90 cm de la suprafața terenului.

### ***Surse de poluare a solurilor***

Solul utilizat pentru construcția Parcului Eolian este situat în extravilanul comunelor Zorleni și Frunțișeni, are drept întrebuințare de teren utilizat în special pentru pășunat.

*Sursele de poluare și agenții poluanți ai solurilor pot fi:*

- Excavațiile, care permit decopertarea unor zăcăminte și excavarea acestora. Poluarea este produsă în acest caz fie de depozitarea sterilului, fie prin alte dereglări de formă care pot duce la inundații și alunecări de teren.
- Metale grele, care în urma depozitării necorespunzătoare sau din aer și nămolurile apelor uzate, difuzează în sol ducând la degradarea chimică a solului.
- Materiale radioactive, care în urma depozitării necorespunzătoare sau din aer și nămolurile apelor uzate utilizate în procesele termice din centrale nucleare, ajung în sol.
- Deșeuri și reziduuri din industria alimentară și textilă sunt în unele cazuri prin unele componente surse de poluare.
- Deșeuri și reziduuri vegetale care, fiind în exces duc la creșterea conținutului de nitrați din sol.
- Dejecțiile animale și umane care, de asemenea în exces încarcă solul cu substanțe ce duc la degradarea chimică a lui.
- Hidrocarburile sunt agenții poluanți proveniți din scurgerile care pot apărea la transportul și manipularea produselor petroliere. Prezența hidrocarburilor în sol determină o puternică degradare chimică, care oprește dezvoltarea oricărei vegetații.

### ***Prognozarea poluării solului***

Poluarea solului în cazul investiției prezente poate interveni în două etape distincte:

- Etapa de realizare a construcției;
- Etapa de utilizare a parcului eolian construit pentru producerea energiei electrice.

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivul propus, planul prevede variante de construcție modernă, la care generarea de deșeuri de construcție este minimă.

Aceasta presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mai mici de materiale de construcție clasice și implicit cantități mult mai mici de deșeuri care rezultă din aceste activități.

---

În același timp, perioada de realizare a construcției se reduce considerabil, ca și personalul executant necesar.

Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea planului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane.

Toate aceste activități constituie surse de poluare temporară pentru apă, aer și sol.

Vecinătatea organizării de șantier poate genera surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață, solului și aerului cu ape uzate, deșeuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe toxice și periculoase.

Ținând cont de cele prezentate rezultă că în faza de construcție a parcului eolian, poluarea solului intervine prin degradare fizică, respectiv prin compactare și degradarea structurii. În caz accidental poluarea solului se mai poate produce din deșeuri lichide sau solide utilizate în activitatea de construire și modernizare a drumurilor de acces cât și a construcției fundației și platformei de montaj a turbinei eoliene. Astfel, trebuie să se țină cont că în perioada de construcție a parcului eolian se pot utiliza până la 5 - 10 tone de produse petroliere sub formă de combustibil lichid și ulei.

Sursele de poluanți ai solului intervin în cea mare parte tot în faza de construcții, prin excavații și aport de materiale de construcție care se fac pentru fundațiile turbinelor eoliene, pentru realizarea platformelor de montaj și pentru realizarea sau modernizarea drumurilor de acces, de asemenea din moluzul rezultat din eventuala finalizare și finisare a lucrărilor de construcție - montaj.

**În etapa I, de construcții - montaj** nu există emisii de poluanți ce pot afecta solul și subsolul zonei. Modificările intervenite în calitatea și în structura solului și a subsolului datorită realizării drumurilor suplimentare de acces, a realizării platformelor de montaj, a turnării fundațiilor (beton armat), a realizării camerei de comandă și liniei electrice vor fi minore.

Măsurile preconizate de amenajare și de refacere vor fi corespunzătoare fiecărei situații în parte.

Tehnologia de construcții – montaj corelată cu montarea secvențială a turbinelor din parc (un număr de turbine limitat pe secvență) va reduce gradul de poluare a solului, toți posibیلی poluanți ai solului putând fi mai bine gestionați.

**Poluarea solului în etapa a-II-a**, în cazul desfășurării activității specifice exploatării instalațiilor de turbine eoliene se poate produce cu deșeuri menajere și deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță cum ar fi ambalaje de la piese de schimb sau deșeuri de produși organici utilizate la întreținerea instalației.

Notăm în primul rând ca într-un parc eolian, mai ales dacă este situat în teren plat, din considerente de valorificare maximală a energiei eoliene, distanța medie dintre două turbine eoliene este de 6 – 10 diametre rotorice, ceea ce pentru turbine mari înseamnă de la câteva sute de metri la peste un kilometru. Rezultă că turbinele de mari dimensiuni vor fi plasate la fel de rar ca stâlpii liniilor de înaltă tensiune, care apar aproape oriunde în peisajul din jurul nostru, dar cu care ne-am obișnuit și pe care nu le mai considerăm cu un impact negativ asupra peisajului.

Turația rotoarelor turbinelor mari este foarte lentă - în jur de 16 rotații/minut, deci nu provoacă și nici nu induce nici un fel de senzație negativă.

- **Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**

Suprafetele ocupate temporar vor fi redate circuitului agricol sau pasunat.

### ***II.6.c. Caracteristici ale factorului de mediu apa***

**Rețeaua hidrografică** – Rețeaua hidrografică a județului Vaslui este reprezentată în special de cursul mijlociu al râului Bârlad, cu afluenții Vaslui, Crasna, Tutova și Zeletin, iar în partea de sud-est a județului de râul Elan, afluent al Prutului. Din punct de vedere hidrografic, teritoriul comunelor Frunțișeni și Zorleni face parte din bazinul mijlociu al râului Bârlad.

Teritoriul comunei Frunțișeni este traversat de mai multe pârâuri, satul Frunțișeni fiind traversat de pârâul Conizoia pe lungimea de de 6 km, pârâul Valea Ilenei pe lungimea de 0.8 km, pârâul Breahna pe lungimea de 2.5 km, iar satul Grăjdeni de pâraiele Trestiana, pe o lungime de 3.85 km și Râpa Satului, pe o lungime de 1.5 km. Principala arteră hidrografică ce străbate zona studiată este reprezentată așadar de pârâul Trestiana cu afluenții săi (Conizoia) care drenează apele de suprafață, având un rol principal în stabilirea nivelului apei freatică subterane, cantonată în formațiunile sedimentare neogene și cuaternare ale platformei. Din punct de vedere al aspectului hidrologic, sursa principală de alimentare a bazinului o constituie precipitațiile, pe când cel mai important consumator îl formează evapotranspirația. Evapotranspirația reprezintă din totalul precipitațiilor medii anuale un procent majoritar, de 90%. Cum infiltrația reprezintă 2–5%, rezultă că la suprafața pământului din precipitațiile primite se reține efectiv un volum redus. Apele subterane sunt strâns dependente de condițiile geologice și fizico-geografice ale Podișului Central Moldovenesc și sunt folosite în mare măsură pentru alimentarea populației și în alte scopuri economice. Acestea se prezintă atât sub forma apelor de adâncime, cât și a apelor libere, cantonate în depozite de suprafață.

#### ***Managementul apelor uzate***

Întreaga activitate execuție a lucrărilor pentru realizarea planului (obiectivului) propus implică utilizarea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane.

Toate aceste activități constituie surse de poluare pentru apa, aer și sol.

Vecinătatea organizării de șantier poate uneori genera surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață, solului și aerului cu ape uzate, deșeuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe toxice și periculoase.

#### ***Prognozarea impactului***

**În perioada de construcții montaj.** Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare a Ansamblului de Turbine Eoliene rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă. Aceasta este justificată și de faptul că lucrările de construcție se vor executa etapizat cea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza materiale prefabricate caz în care cantitatea de deșeuri de

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

pe amplasament va fi foarte redusă. Totuși, se impun măsuri eficiente, de limitare, a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Utilizarea apei se face diferit în cele două etape luate în considerare la evaluarea impactului. Astfel, în perioada de construcții – montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot intervenii în construcție. Din toată această cantitate de apă în apele uzate se regăsește aproape toată apa utilizată de personalul ce lucrează la construcție, pentru igienizare și o mică parte din alte utilizări, restul de apă se pierde prin evaporare.

Apa uzată rezultată de pe șantierul de construcție este colectată în containere etanșe ecologice și evacuată de amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare apă uzată menajeră.

O altă variantă ar fi transportul personalului pentru igienizare în locuri special amenajate la sediul firmelor de construcții, variantă care ar elimina producerea apelor uzate pe șantier.

Partea de apă utilizată în tehnologia de preparare a materialelor de construcții sau altă utilizare tehnologică este în cantități ne semnificative mai ales dacă se lucrează cu materiale gata pregătite în alte locații.

*Apa potabilă* – necesară pentru personalul care lucrează pe șantier este îmbuteliată și distribuită de către societatea de construcții.

### ***În perioada de exploatare a instalațiilor de turbine eoliene***

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de centrala de eoliene este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

## ***II.6.d. Gestiunea deșeurilor***

*În faza de construcție/execuția:*

Regimul gospodăririi deșeurilor produse în timpul execuției va face obiectul organizării de șantier, în conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșuri vor fi colectate, transportate și depuse la o rampă de depozitare în vederea neutralizării lor.

**În etapa de execuție** a lucrărilor pentru realizarea parcului eolian vor rezulta următoarele categorii de deșuri:

- Deșuri de materiale de construcție: deșuri metalice (feroase și neferoase) (cod 17 04 07),
- pământ excavat (cod 17 05 04), resturi de beton (cod 17 01 01), resturi de cabluri electrice (cod 17 04 11), deșuri de lemn (17 02 01), materiale plastice (cod 17 02 03);
- Deșuri de ambalaje: hârtie/carton (15 01 01), materiale plastice (15 01 02), ambalaje care
- conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (15 01 10\*);

- 
- Uleiuri uzate rezultate de la utilajele/echipamentele utilizate pentru realizarea lucrărilor (Alte
  - uleiuri de motor, de transmisie și de ungere – cod 13 02 08\*);
  - Anvelope uzate (16 01 03);
  - Baterii și acumulatori uzați (16 06 05);
  - Deșeuri menajere rezultate din activitatea socială a personalului implicat în realizarea lucrărilor (cod 20 03 01).

În conformitate cu **legislatia privind gestionarea deșeurilor ( prezentată la finalul acestui subcapitol)** privind depozitarea deșeurilor, deșeurilor menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele.

Aceste deșeuri, periodic, vor fi transportate în condiții de siguranță la rampa de gunoi în condițiile stabilite conform avizului de mediu.

Deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar în incinta amplasamentului și vor fi valorificate prin unități specializate.

Deșeurile din materiale de construcții nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al poluării mediului. În perioada de execuție aceste deșeuri împreună cu deșeurile inerte provenite din excavații vor fi depozitate temporar într-un spațiu special amenajat pe amplasament, urmând a fi folosite ulterior la umpluturi, construirea căilor de acces permanente în zonă.

Cantitățile suplimentare vor fi evacuate de pe amplasament și transportate pe locurile special amenajate.

Deșeurile de lemn vor fi selectate, o parte din ele revalorificate sau valorificate ca lemn de foc pentru populație.

Acumulatorii uzați cu potențial ridicat de poluarea mediului vor fi stocați și păstrați corespunzător în vederea valorificării lor prin unitățile specializate.

Anvelopele uzate, dacă va fi cazul vor fi depozitate în locuri special amenajate ca spații de depozitare deșeuri, apoi evacuate de societăți abilitate pentru colectarea și depozitarea deșeurilor.

Trebuie menționat că atât cantitativ cât și din punctul de vedere al gradului de pericolozitate a deșeurilor nu creează probleme semnificative de poluarea mediului.

#### *În faza de funcționare:*

Producerea energiei din potențial eolian nu generează deșeuri în mod continuu.

Activitatea de mentenanță a unui parc eolian poate genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare. Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt conform HOTARARE nr. 856 din 16 august 2002, privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase:

- COD 13 DESEURI ULEIOASE SI DESEURI DE COMBUSTIBILI LICHIZI
  - COD 13 02 - uleiuri uzate; decapanți și degresanți ai întreținerii echipamentelor; piese de schimb (mai rar); piese de schimb consumabile (filtre de aer și ulei):
- COD 15 DESEURI DE AMBALAJE; MATERIALE ABSORBANTE, MATERIALE DE LUSTRIRE, FILTRANTE SI ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE, NESPECIFICATE ÎN ALTA PARTE - materiale textile de curățat; ambalaje rezultate de la înlocuirea unor piese; ambalajele materialelor consumabile.

Deșeurile menajere sunt în cantități ne semnificative și apar sporadic.

De remarcat că atât cantitativ cât și calitativ deșeurile rezultate nu constituie o problemă majoră din punctul de vedere a protecției factorilor de mediu.

Toate deșeurile rezultate de pe amplasament atât în perioada de exploatare curentă cât și în perioadele de întreținere vor fi colectate în containere și transferate unei firme specializate în depozitarea și tratarea deșeurilor.

*Solul rezultat din decopertare și realizarea fundațiilor se constituie ca și deseu excedentar.*

*Cea mai mare parte din pământul rezultat din excavatii va fi folosit la acoperirea fundațiilor din jurul pilonului turbinei, la acoperirea șanturilor în care au fost pozate cablurile, la refacerea zonei unde au fost amplasate platformele tehnologice, unde au fost organizările de șantier. În situația în care va rămâne o cantitate de excedent de pământ, titularul parcului eolian va lua legătura cu Primăria Comunelor FRUNTIȘENI și ZORLENI și la recomandarea acestei va fi transportat într-o locație desemnată de către primărie.*

### **Legislație Gestionarea Deșeurilor**

#### LEGISLAȚIE CADRU

Directiva 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive

LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor

HOTĂRĂRE nr. 1470 din 9 septembrie 2004 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor

HOTĂRĂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

ORDIN nr. 1364/1499 din 14 decembrie 2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor

ORDIN nr. 1385 din 29 decembrie 2006 privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea, modificarea sau revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor, adoptate sau aprobate la nivel național, regional și județean

ORDIN nr. 951 din 6 iunie 2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor

#### TRANSPORT DEȘEURI

Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 iunie 2006 privind transferurile de deșeuri

HOTĂRĂRE nr. 788 din 17 iulie 2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1.013/2006 privind transferul de deșeuri

HOTĂRĂRE nr. 1453 din 12 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1.013/2006 privind transferul de deșeuri

HOTĂRĂRE nr. 1061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

ORDIN nr. 1119 din 8 noiembrie 2005 privind delegarea către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a atribuțiilor ce revin Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor în domeniul exportului deșeurilor periculoase și al transportului deșeurilor nepericuloase în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului

#### DEPOZITAREA DEȘEURILOR

Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂRE nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor

HOTĂRĂRE nr. 210 din 28 februarie 2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului

HOTĂRĂRE nr. 1292 din 15 decembrie 2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

ORDIN nr. 757 din 26 noiembrie 2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor  
ORDIN nr. 1230 din 30 noiembrie 2005 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor  
ORDIN nr. 95 din 12 februarie 2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri  
ORDIN nr. 775 din 28 iulie 2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozitele existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor

#### AMBALAJE ȘI DEȘEURI DE AMBALAJE

Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRÂRE nr. 621 din 23 iunie 2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje

HOTĂRÂRE nr. 1872 din 21 decembrie 2006 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje

HOTĂRÂRE nr. 247 din 17 martie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje

ORDIN nr. 927 din 6 octombrie 2005 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje

ORDIN nr. 1281/1121 din 16 decembrie 2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective

ORDIN nr. 2742/3190/305 din 21 noiembrie 2011 pentru aprobarea Procedurii, criteriilor de autorizare, reautorizare, revizuire, avizare anuală, emitere și anulare a licenței de operare, a procentajului minim de valorificare a deșeurilor de ambalaje preluate de la populație, a operatorilor economici în vederea preluării obligațiilor privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, precum și pentru aprobarea componenței și atribuțiilor comisiei de autorizare

ORDIN nr. 493 din 17 mai 2006 privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje

ORDIN nr. 2406 din 4 octombrie 2011 pentru modificarea art. 2 din Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 493/2006 privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje

#### ULEIURI UZATE

HOTĂRÂRE nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate

#### DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRÂRE nr. 1037 din 13 octombrie 2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

ORDIN nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice

ORDIN nr. 2264 din 14 septembrie 2011 privind aprobarea metodologiei de calcul al ratei anuale de colectare selectivă a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

ORDIN nr. 1225/721 din 29 noiembrie 2005 privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

ORDIN nr. 1269/820 din 21 noiembrie 2006 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului economiei și comerțului nr. 1.225/721/2005 privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

ORDIN nr. 910/1704 din 31 mai 2007 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului economiei și comerțului nr. 1.225/721/2005 privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

ORDIN nr. 901/S.B. din 30 septembrie 2005 privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de

*echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănătatea personalului din punctele de colectare*

*ORDIN nr. 1223/715 din 29 noiembrie 2005 privind procedura de înregistrare a producătorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice*  
*Ordin nr. 66/20 ianuarie 2006 privind Privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice*

*ORDIN nr. 556/435/191 din 5 iunie 2006 privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduse pe piață după data de 31 decembrie 2006*

#### **SUBSTANȚE PERICULOASE ÎN ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE**

*Directiva 2002/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare*

*HOTĂRÂRE nr. 992 din 25 august 2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice*

*HOTĂRÂRE nr. 816 din 21 iunie 2006 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice*

*ORDIN nr. 1226/1771 din 30 iulie 2007 pentru modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice*

*ORDIN nr. 344/732 din 31 martie 2009 privind completarea anexei la Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului economiei și finanțelor nr. 1.226/1.771/2007 pentru modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice*

*HOTĂRÂRE nr. 1518 din 2 decembrie 2009 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și a Hotărârii Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice*

#### **DEȘEURI DE BATERII ȘI ACUMULATORI**

*Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE, cu modificările și completările ulterioare*

*HOTĂRÂRE nr. 1132 din 18 septembrie 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori*

*HOTĂRÂRE nr. 1079 din 26 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori*

*ORDIN nr. 669/1304 din 28 mai 2009 privind aprobarea Procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori*

*ORDIN nr. 1399/2032 din 26 octombrie 2009 pentru aprobarea Procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori*

*ORDIN nr. 2743/3189 din 21 noiembrie 2011 privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare*

## ***I.7. Cerințele legate de utilizarea terenului necesare pentru execuția proiectului:***

### ***I.7.a. Categoria de folosință a terenului:***

**Certificatul de Urbanism nr. 114/21.05.2015 emis de CONSILIUL JUDETEAN VASLUI.**



**Regim juridic:**

Terenul în suprafață de 70.000mp este situat în extravilanul administrativ al comunelor FRUNTIȘENI și ZORLENI. Terenul respectiv este în proprietatea privată a mai multor persoane fizice.

**Regim economic:**

Terenul respectiv este încadrat la **categoria de folosință agricol-arabil și pășune.**

Propunerile PUG privind evoluția posibilă a localității au avut în vedere următoarele:

- dezvoltarea demografică a localității;
- dezvoltarea dotarilor social - culturale;
- eliminarea surselor de poluare sau luarea unor măsuri care să reducă în limite admise efectele surselor de poluare;
- dezvoltarea agriculturii pe baze ecologice;

În domeniul economic, investiția va avea un impact pozitiv deoarece va avea loc o diversificare a activităților economice, precum și o creștere a ponderii sectorului privat în acest domeniu.

Amplificarea activității economice a comunei nu va duce la modificarea funcțiilor existente din cadrul localităților componente.

***1.7.b. Suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus în cadrul ariilor protejate:***

---

Dezvoltarea activității de exploatare este conditionată de factorii economici (rentabilitatea economică a activității pe baza analizei cost – beneficiu, evoluția cererii de energie pe piața de desfacere) și condițiile de exploatare a surselor de energie (vânt).

Astfel, titularul activității va scoate din circuitul agricol suprafețele afectate de construcții, în funcție de factorii menționați anterior.

- **Suprafața pentru care a fost eliberat certificatul de urbanism este de 70.000mp(7 ha).**
- **Suprafața solicitată pentru introducerea în intravilan este de 38.95 ha.**
- **Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘENI – 1762,52 ha.**
- **Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**

### ***I.7.c. Drumurile de acces:***

---

Pentru realizarea parcului eolian și pentru asigurarea mentenanței sale, este necesară realizarea unor drumuri de acces care să fie funcționale indiferent de condițiile climaterice și pe toată durata construcției și funcționării parcului. Criteriul care trebuie să stea la baza construirii drumurilor este să asigure transportul pentru încărcături mari și grele, cum ar fi containerele care transportă palele, nacelele, transformatoarele și secțiunile de turn. Capacitatea drumurilor trebuie să asigure traficul pe o scurta perioada de timp deoarece pe perioada de mentenanță utilizarea drumurilor va fi minimă.

#### ***Amenajarea drumurilor de acces***

Drumurile de acces nou-propuse se vor realiza prin pietruire/balastare, dar zonele de intersectii(de exemplu cu drumul judetean), racorduri, platformele de stationare, parcarile vor fi asfaltate.

Caracteristicile drumurilor de exploatare:

- latime 5,5m;
- zona de siguranta : 1 m pe fiecare parte
- strat suport piatra sparta: 30cm grosime
- strat balast compactat:15 cm grosime
- Cai de comunicatie rutiere

Drumurile de acces nou-propuse se vor realiza prin pietruire/balastare, dar zonele de intersectii(de exemplu cu drumul judetean), racorduri, platformele de stationare, parcarile vor fi asfaltate.

Caracteristicile drumurilor de exploatare:

- latime 5,5m;
- zona de siguranta : 0.5 m pe fiecare parte
- strat suport piatra sparta: 30cm grosime
- strat balast compactat:15 cm grosime

La zonificarea ansamblului s-a propus realizarea unor drumuri de acces noi pentru montajul si intretinerea turbinelor eoliene propuse ,finisate prin pietruire si partial prin betonare care sa asigure condiții de fluentă, securitate și bună desfășurare a circulației generale pentru specificul investitiei propuse ;deasemenea, pentru ca toti participanții la trafic sa nu fie stinjeniti de accesul (sporadic de-altfel) la noile investitii,se vor opera modificari la relatia noului acces cu drumul judetean .

Se propun rigole si taluzari pentru scurgerea apelor pluviale de o parte și de alta a acceselor propuse; este necesar a se prevedea bretele carosabile suplimentare de acces la eoliene si platforme de parcare,pe fiecare turbina in parte . In acelasi timp este necesara pastrarea distantei de protectie a drumului judetean fata de turbine , care pentru extravilan este de183,00 ml pe parta de drum ce intereseaza ,si de-aseenea fata de drumurile de exploatare existente , distanta de protectie ce este de 57,5m.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Alte distanțe de protecție impuse sînt cele date de prezența rețelei de canale de desecare - 2,5 m de la baza taluzului de-o parte și de-alta a canalului. Există supra-traversări ale acestora, care însă nu vor pune în pericol integritatea acestora. Importanța rămîne asigurarea vizibilității. Pentru siguranța circulației generale se propune:

- echiparea pentru orientarea și dirijarea circulației după caz prin marcaje, indicatoare;
- întreținerea operativă a calității îmbrăcăminților rutiere;
- asigurarea unei iluminări satisfăcătoare la obiectivele nou-propuse.

Începerea lucrărilor de modernizare a drumului din cadrul zonei studiate, se va face numai cu asigurarea semnalizării necesare conform Normelor comune M.I. și M.T. nr. 1112/411/2000.

Prezentul studiu reglementează în interiorul parcului eolian traseul de zone carosabile necesare transportului și întreținerii agregatelor.

Pentru desfasurarea în condiții bune a activității, pe parcursul timpului se vor executa periodic lucrări de întreținere și reparații a drumurilor de exploatare, pe cheltuielă proprie a titularului.

---

### ***1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului propus respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale;***

---

Realizarea PARCULUI EOLIAN FRUNTIȘENI nu necesită servicii suplimentare cu sunt: dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune, modificări de traseu a căilor ferate sau drumuri, etc.

Conectarea grupurilor generatoare eoliene se va detalia în cadrul proiectului tehnic.

---

### ***1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eşalonarea perioadei de implementare a PP:***

---

**Durata construcției:** Construcția grupurilor generatoare eoliene din cadrul PARCULUI EOLIAN FRUNTIȘENI, este prevăzută să decurgă în 24 luni.

**Durata de funcționare:** Grupurile generatoare eoliene sunt prevăzute de fabricant să funcționeze 25 ani.

**Dezafectarea construcției:**

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

- Reabilitarea grupurilor generatoare eoliene prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- Dezafectarea obiectivului;

Lucrările de dezafectare constau în:

- Demontarea rotorului și nacelei;
- Demontarea modulelor pilonului;

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

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

---

### ***1.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului propus:***

---

Implementarea proiectului generează următoarele activități:

1. Elaborarea proiectului tehnic de execuție;
2. Obținerea avizelor, acordurilor și a autorizației de construire;
3. Implementarea proiectului generează următoarele activități:
  - a) Activități de transport echipamente și material de construcții;
  - b) Activități de construcție montaj;
  - c) Activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/
  - d) mediului în zonă;
  - e) Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
  - f) Activități de mentenanță pentru grupurile generatoare eoliene;
  - g) Activități de colectare și transport a deșeurilor în perioada de implementare a proiectului.

Pentru aceste activități se va folosi pe cât este posibil forța de muncă locală.

---

### ***1.11. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului:***

---

Investiția PARC EOLIAN FRUNTIȘENI are o perioadă de viață proiectată de minim 25 de ani, iar durata de execuție și punere în funcțiune a proiectului este de 24 luni.

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

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Acesată etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățire, îndepărtare vegetație, deșeuri și steril); după care se așterne balastul/piatra spartă și se compactează;
- lucrări de excavații pentru realizarea fundației, îndepărtarea sterilului, stocarea temporară a stratului vegetal care se va așterne peste fundație după turnarea betonului;

- 
- pozarea armăturilor în săpătură pentru fundație și turnarea betonului. Betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;
  - transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.) la locul de montare;
  - montarea pilonului și a echipamentelor grupurilor generatoare eoliene;
  - realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene ale centralei electrice eoliene;
  - ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
  - retragerea utilajelor de construcții și transport.

Planul Urbanistic Zonal – Parc Eolian, comuna FRUNTIȘENI, jud. VASLUI nu prezintă detalii de construire, cantitatea de materiile prime, etc..

Aceste informații vor fi analizate în detaliu în proiectul tehnic de execuție ce va fi prezentat și supus analizei privind impactul asupra mediului în momentul elaborării Raportului de evaluare a impactului asupra mediului necesar obținerii acordului de mediu.

### **Procese tehnologice de producție**

Energia eoliană este generată prin transferul energiei vântului unei turbine eoliene. Vânturile se formează datorită încălzirii neuniforme a suprafeței Pământului de către energia radiată de Soare care ajunge la suprafața planetei noastre. Această încălzire variabilă a straturilor de aer produce zone de aer de densități diferite, fapt care creează diferite mișcări ale aerului. Energia cinetică a vântului poate fi folosită la antrenarea elicelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

Sistemul eolian are un principiu simplu de funcționare. Palele sunt puse în mișcare de vânt, iar acestea la rândul lor activează generatorul turbinei. Pentru a multiplica viteza de acțiune asupra axului central, în componenta sistemului găsim și un multiplicator de viteză. Turbinele eoliene au două destinații majore: includerea într-un parc eolian sau furnizarea de energie locuințelor izolate. În cazul din urmă, turbinele eoliene sunt folosite împreună cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate în zilele înorate, fără vânt.

Puterea generată de o turbină eoliană este direct proporțională cu densitatea vântului, aria acoperită de o mișcare completă a palelor rotorului și patratul vitezei vântului.

---

***I.12. Caracteristicile planurilor/proiectelor existente propuse sau aprobate ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată:***

---

În extravilanul comunelor FRUNTIȘENI și ZORLENI nu sunt propuse sau existente alte planuri sau proiecte care împreună cu PUZ PARC EOLIAN FRUNTIȘENI să genereze un impact cumulativ.

## **II. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar/aria de protecție specială avifaunistică afectată de implementarea PP:**

### ***II. 1. Arii naturale protejate de interes comunitar/avifaunistic afectate de implementarea PP***

**Parcul eolian FRUNTIȘENI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3 MW cu o putere totala de cca 5 MW.**

**Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘENI – 38.95 ha.**

**„Parc Eolian Frunțișeni” va fi amplasat partial în situl Natura 2000 - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**

- **turbinele F 1, F2, F3, F8, f9, f10, F11, F12, F13, F14, F15 - sunt amplasate in sit**
- **turbinele aflate in afara sitului sunt:**
  - **F4 – se află la 100m,**
  - **F6 se află la 64m,**
  - **F5 - la 60m,**
  - **F7 se află la 150m.**
- **suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**

**Desemnarea ariilor Natura 2000 nu reprezintă izolarea acestora.**

**În interiorul siturilor se va ține seama de interesele economice, culturale și sociale specifice și se vor putea desfășura activități economice care nu afectează starea vieții sălbatice. În aceste arii vor fi încurajate activitățile tradiționale (agricultura extensivă, pășunatul, cositul etc.), dar în limita de suport a acestora. De asemenea, este încurajată cultivarea produselor ecologice și a ecoturismului precum și valorificarea resurselor naturale regenerabile.**

Proprietarii terenurilor ce au fost desemnate ca făcând parte din Rețeaua Natura 2000 vor primi compensații, cuantumul acestora depinzând de modul de administrare a proprietăților și de respectarea normelor din Planul de Management al ariei respective.

Majoritatea țărilor europene nu au ținut cont, în dezvoltarea lor economică, de mediul natural, astfel că resursele naturale au fost supraexploatate în timp, determinând o scădere a speciilor sălbatice de plante și animale. România este una dintre țările europene bogate în ceea ce

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

privește mediul natural, astfel că menținerea ariilor naturale și seminaturale cu un număr însemnat de specii sălbatice de plante și animale trebuie să reprezinte o prioritate pentru noi.

Menținerea acestor arii, care fac parte și din patrimoniul natural al Europei, vor permite și generațiilor viitoare să se bucure măcar de aceleași condiții de viață.

Diversitatea speciilor sălbatice de animale și plante se poate menține numai printr-un efort comun al populației, efort ce primește un cadru legal prin Rețeaua Natura 2000. Această rețea de arii cu un regim special de protecție (**menționăm faptul că aceste arii nu sunt rezervații strict protejate**) este constituită la nivelul Uniunii Europene tocmai cu acest scop: păstrarea mediului natural și seminatural în condiții optime pentru viața sălbatică.

Rețeaua Natura 2000 este reglementată, din punct de vedere legal, din două directive europene: Directiva Habitate (92/43 EEC) și Directiva Păsări (79/409 EEC), ambele transpuse integral în legislația națională prin OUG 57/2007, modificată și completată prin OUG 154/2008.

Rețeaua Natura 2000 este instrumentul principal al Uniunii Europene pentru conservarea naturii.

Ariile incluse în Rețeaua Natura 2000 sunt zone cu un regim de protecție special, ceea ce înseamnă că este permisă desfășurarea de activități economice care nu pun în pericol speciile de plante și animale existente. Aceste arii sunt de două tipuri: Arii de Protecție Specială Avifaunistică (APSA), declarate pentru speciile de păsări, având la bază Directiva Păsări, și Situri de Importanță Comunitară (SIC), declarate pentru habitate și pentru speciile sălbatice de plante și de animale, având la bază Directiva Habitate. În desemnarea acestor arii se va ține seama de valoarea lor atât la nivel național, cât și european, astfel că menținerea lor într-o stare de conservare bună este importantă nu doar pentru țara noastră, ci și pentru întreaga Europă.

Monitorizarea acestor arii naturale sau seminaturale va scoate în evidență starea mediului înconjurător la momentul respectiv, devenind astfel unitatea de control a acestuia.

### ***II.1.2. a. Suprafața sitului Natura ROSPA0119 Horga - Zorleni***

Coordonatele sitului <i>Latitudine</i>	Coordonatele sitului <i>Longitudine</i>	Suprafața sitului (ha)	Altitudine (m) <i>Min.</i>	Altitudine <i>Max.</i>	Altitudine <i>Med.</i>	Regiunea biogeografică
N 46° 15' 2"	E 27° 49' 39"	20.188	49	348	198	<i>Stepica</i>

### ***II.1.2. b. Tipuri de habitate și specii conform Formularului Standard:***

#### **Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE**

Denumire științifică	Populație				Evaluarea sitului			
	Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
		Reproducere	Iernat	Pasaj				
<i>Crex crex</i>		5-10 p			D			



STUDIU DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Denumire științifică	Populație				Evaluarea sitului			
	Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
	Reproducere Cuibarit	Iernat	Pasaj					
<i>Dendrocopos medius</i>		7-14 p			D			
<i>Emberiza hortulana</i>		12-15 p			D			
<i>Falco columbarius</i>			5-10 i		C	B	C	C
<i>Falco peregrinus</i>			3-5 i		C	B	C	B
<i>Ficedula albicollis</i>		25-30 p			D			
<i>Picus canus</i>		15-20 p			D			
<i>Milvus migrans</i>				2-5 i	D			
<i>Anthus campestris</i>		50-100 p			C	C	C	C
<i>Caprimulgus europaeus</i>		30-50 p			C	B	C	B
<i>Ciconia ciconia</i>		30-40 i			C	B	C	C
<i>Lanius collurio</i>		300-500 p			D			
<i>Lanius minor</i>		150-200 p			C	A	C	B
<i>Lullula arborea</i>		200-400 p			C	A	C	B
<i>Sylvia nisoria</i>		50-80 p			C	A	C	B
<i>Aquila pomarina</i>		1-2 p			D			
<i>Pernis apivorus</i>		3-5 p			C	B	C	C
<i>Coracias garrulus</i>		3-5 p			D			
<i>Hieraaetus pennatus</i>		1-2 p			C	A	C	B

**Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE**

Nume	Populație				Evaluarea sitului			
	Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
	Reproducere Cuibarit	Iernat	Pasaj					
<i>Falco subbuteo</i>		1-3 p			D			
<i>Falco tinnunculus</i>		6-10 p			D			
<i>Anthus trivialis</i>		C			D			
<i>Asio otus</i>		C			D			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		RC			D			
<i>Columba oenas</i>		RC			D			
<i>Coturnix coturnix</i>		C			D			
<i>Cuculus canorus</i>		RC			D			
<i>Hippolais icterina</i>		R			D			
<i>Hirundo rustica</i>		C			D			
<i>Jynx torquilla</i>		RC			D			
<i>Luscinia megarhynchos</i>		RC			D			
<i>Merops apiaster</i>		C			D			
<i>Motacilla alba</i>		RC			D			
<i>Motacilla flava</i>		P			D			
<i>Oenanthe oenanthe</i>		RC			D			
<i>Otus scops</i>		RC			D			
<i>Saxicola torquata</i>		RC			D			

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nume	Populație				Evaluarea sitului			
	Residentă	Migratoare Reproducere Cuibarit	Iernat	Pasaj	Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
<i>Sylvia atricapilla</i>		RC			D			
<i>Sylvia borin</i>		RC			D			
<i>Sylvia communis</i>		RC			D			
<i>Upupa epops</i>		C			D			
<i>Alauda arvensis</i>		C			D			
<i>Buteo buteo</i>		6-10 p			D			
<i>Columba palumbus</i>		RC			D			
<i>Miliaria calandra</i>		C			D			
<i>Oriolus oriolus</i>		RC			D			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		RC			D			
<i>Saxicola rubetra</i>		RC			D			
<i>Streptopelia turtur</i>		C			D			
<i>Riparia riparia</i>		RC			D			

## Descrierea sitului

### Caracteristici generale ale sitului

Clase de habitat	pondera în %
<a href="#">N09 – Pajiști naturale, stepe</a>	2.00
<a href="#">N12 – Culturi, teren arabil</a>	38.00
<a href="#">N14 – Pasuni</a>	14.00
<a href="#">N15 – Alte terenuri arabile</a>	11.00
<a href="#">N16 – Paduri de foioase</a>	30.00
<a href="#">N21 – Vii și livezi</a>	5.00

### Alte caracteristici ale sitului

Situl se încadrează în regiunea biogeografică stepică. Cuprinde o zonă reprezentativă din Dealurile Falcuului cu păduri de foioase, pasuni și terenuri agricole.

### Calitate și importanță


Situl a fost redimensionat și cuprinde în perimetrul actual, populații calificante pentru speciile *Lanius minor* - conform C6 respectiv *Sylvia nisoria* – conform C6.

### Vulnerabilitate

- intensificarea agriculturii – schimbarea metodelor de cultivare a terenurilor din cele tradiționale în agricultura intensivă, folosirea excesivă a îngrășamintelor chimice și a pesticidelor, efectuarea lucrărilor numai cu utilaje și mașini - schimbarea habitatului semi-natural (fânețe, pasuni) datorită încetării activităților agricole precum cositul sau pasunatul



**II.1.2.c. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar , menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar ROSPA0119 Horga-Zorleni, prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a PP,**

**Descrierea speciilor păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC conform Formularului Standard ROSPA0119 Horga-Zorleni – HG 971/2011 și identificarea acestora în perimetrul proiectului de investiții și relevanța acestora pentru aria de protecție**

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
1	A255	<i>Anthus campestris</i> - Fâsă de câmp 	<i>Mărimea:</i> 16.5 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Descriere:</i> Colorit pal, slab dungat atât deasupra cât și dedesubt, de dimensiuni mari, care o deosebesc de celelalte fâse din Europa. Sprânceană pală, în general bine conturată. <i>Mod de cuibărire:</i> Cuibărește în regiuni deschise, aride și nisipoase cu vegetație joasă. <i>Ponta:</i> 4-5 ouă; uneori două ponte pe an. <i>Habitat:</i> câmpii și terenuri ierboase cu suprafețe întinse. <i>Hrana:</i> insecte și alte nevertebrate de talie mică, semințe (graminee).	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
2	A089	<i>Aquila pomarina</i> – Acvila țipătoare mică	<i>Mărimea:</i> 56 - 68 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibărește în arborii din pădurile bătrâne și își amplasează cuibul în coroanele înalte. Caracteristicile cuibului: folosește același cuib mai mulți ani, completându-l, cuibul este construit din bucăți de ramuri; interiorul este căptușit cu iarbă, frunze și crenguțe fine; înălțimea față de sol: 20 - 25 m. Perioada de cuibărit: aprilie – mai. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 2 - 4 ouă de culoare alburie cu pete violacee și brune. . Timp de clocire: 38 - 40 zile. Timp de ședere în cuib a puilor.	Acvila țipătoare mică apare în mod accidental în zona studiată. Uneori se abate în căutare de hrană și pe terenurile agricole dacă de pe acestea s-a recoltat, astfel încât vegetația să aibă înălțime mică, permițând o eventuală observare a prăzii. Înălțimea de zbor pentru vânătoare nu depășește 20-30 m, iar în deplasarea de migrație este de peste 200 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va



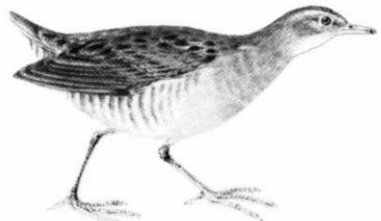
Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			50 - 55 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> păduri de foioase din apropierea întinderilor mari de apă, terenuri deschise. <i>Hrana:</i> mamifere, păsări, reptile, batracieni dar și insecte mari și hoituri.	afecta populația acestei specii.
3	A224	<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b> – Caprimulg 	<i>Mărimea:</i> 28 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibărește la sol în păduri de foioase tinere sau bătrâne. <i>Caracteristicile cuibului:</i> cuibul este amplasat într-o adâncitură din sol acoperită cu frunze uscate. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai – august. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1 – 2. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 2. <i>Timp de clocire:</i> 18 zile. <i>Timp de ședere în cuib a puilor.</i> 16 – 18 zile. <i>Habitat:</i> păduri cu arbori rari și luminișuri, păduri tinere, peisaje presărate cu arbori și boschete, parcuri, grădini. <i>Hrana:</i> hrana este capturată în zbor fiind compusă de regulă din insecte zburătoare crepusculare și nocturne de talie mare (mai ales fluturi dar și insecte cu chitină).. Deși ciocul este mic, deschiderea gurii poate fi de 2 . 3 cm în diametru pentru a ușura capturarea prăzilor mobile.	Specie cuibăritoare la sol în mediul forestier din suprafața ariei protejate și din afara ei. Hrana este constituită din insecte capturate în amurg sau noaptea. Cântecul teritorial poate fi auzit în lunile iunie-iulie doar în timpul nopții. Căutarea hranei constituită în exclusivitate din insecte, poate fi realizată în mod normal la altitudini de 2-3 m deasupra stratului erbaceu. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
4	A031	<b><i>Ciconia ciconia</i></b> – Barza albă	<i>Mărimea:</i> 100 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> pe stâlpi de telegraf, copaci înalți sau pe acoperișul din stuf sau șindrila al caselor.	Barza albă are puțini reprezentanți în populația din zonă. Lipsa zonelor umede favorabile de unde să fie procurată hrana

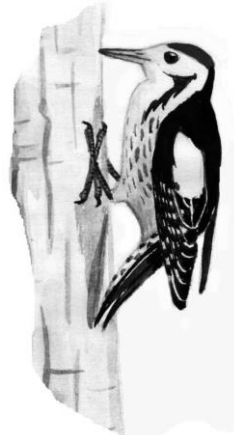
Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>Caracteristicile cuibului: este o construcție mare reutilizată an de an, realizată din crengi și crenguțe în amestec cu iarbă și pământ; interiorul este căptușit cu resturi de plante, fulgi și cârpe; înălțimea față de sol: 5 – 10 m. Perioada de cuibărit: aprilie - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 3 – 5. Timp de clocire: 31 - 34 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 33 - 35 zile. <i>Habitat:</i> arături proaspete, câmpii ierboase și umede, mlaștini. <i>Hrana:</i> nevertebrate diverse de talie mare (râme, gândaci, viermi, melci) dar și vertebrate de talie mică (broaște, șopârle, șerpi, șoareci).</p>	<p>pentru pui constituie de asemenea un factor limitativ pentru existența populației. În timpul pasajului de toamnă apar uneori aglomerări care își caută hrana mai ales în terenurile agricole pe arături proaspete. Staționarea acestora în zonă nu depășește, de regulă, o săptămână. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
5	A231	<b><i>Coracias garrulus</i></b> – Dumbrăveancă 	<p><i>Mărimea:</i> 31 cm <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> mai - iulie. Cuibul este amplasat în arbori găunoși sau în găurile malurilor abrupte, fiind alcătuit din fire de iarbă, rădăcini, crengi, păr și pene.. Depune 4-6 ouă de culoare albă. Clocesc ambii părinți. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți mai ales cu insecte. <i>Habitat:</i> păduri tinere, peisaje descoperite presărate cu arbori și arbuști, lunci, terenuri agricole. <i>Hrana:</i> insecte, râme, melcișori, mormoloci, broaște, șoareci; uneori duche, mure.</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
6	A122	<b><i>Crex crex</i></b> – Cristel de câmp 	<p><i>Mărimea:</i> 25 - 30 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibărește la sol în poienile umede cu iarbă înaltă; uneori folosește și culturile perene cum ar fi lucerna și trifoiul. <i>Caracteristicile cuibului:</i> cuibul este instalat într-o adâncitură a pământului și este căptușit cu ierburi sau alte resturi vegetale. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai – iulie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 8 - 12 ouă de</p>	<p>Cristelul de câmp are habitat favorabil pentru cuibărit în zona tuturor spațiilor agricole rămase în stadiul de pârloagă și, uneori, folosește și tarlalele cu plante perene (lucernă). De regulă, specia scoate un singur rând de pui care, fiind nidifugi, însoțesc părinții în căutare de hrană. Regimul alimentar include atât nevertebrate</p>




Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			culoare gălbuie cu pete gri sau roșcate. <i>Timp de clocire:</i> 15 - 20 zile. Clocește mai mult femela. Puii sunt nidifugi și devin zburători după circa 35 de zile. <i>Habitat:</i> lacuri cu rogoz, câmpii cu vegetație bogată și umedă. <i>Hrana:</i> semințe și uneori plante tinere, nevertebrate cu predilecție larve de insecte sau chiar adulți	cât și vertebrate de talie mică, alături de semințe ale diferitor plante. Deplasarea obișnuită se face prin alergat, inclusiv în timpul migrației. Atunci când este în pericol pasărea zboară greoi și nu depășește 2-3 m înălțime. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
7	A238	<b><i>Dendrocopos medius</i></b> – Ciocănitoare de stejar 	<i>Mărimea:</i> 20 cm. <i>Categorie fenologică:</i> sedentară. <i>Mod de cuibărit:</i> în scorburi, de preferință în păduri de foioase sau amestec cu rășinoase, dar și în lunci. <i>Caracteristicile cuibului:</i> diametrul intrării: 40 - 50 mm; adâncimea scorburii: 20 cm; diametrul scorburii: 10 - 15 cm; înălțimea față de sol: 1 - 7 m. <i>Perioada de cuibărit:</i> aprilie - iunie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 4 - 6 (max. 8) ouă de culoare albă. <i>Timp de clocire:</i> 14 - 15 zile. <i>Timp de ședere în cuib a puilor.</i> 20 - 23 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> păduri de foioase ajunse la maturitate, parcuri, grădini, preferând partea superioară a arborilor. <i>Hrana:</i> ouă, larve, și adulți de insecte însă preferă furnicile. Fructe și semințe de pădure.	Este legată în exclusivitate de posibilitatea construirii de cuiburi săpate în trunchiuri de arbori sau pomi bătrâni. În afara pădurilor din aria protejată, specia este prezentă în număr mic și în livezile din spațiile antropice. Sursele de hrană folosite sunt oferite atât de pădure cât și de spațiile antropice sub forma a diverse nevertebrate, dar și a fructelor. Înălțimea de zbor nu depășește înălțimea arborilor din zonă, 15-20 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
8	A379	<b><i>Emberiza hortulana</i></b> - Presură de grădină	<i>Mărimea:</i> 16.5 cm. <i>Categorie fenologică :</i> oaspete de vară. <i>Descriere:</i> Masculul adult se deosebește de celelalte presuri prin capul gri-verzui, fără dungi, gât galben deschis și abdomenul cărămiziu deschis. De aproape se poate vedea cercul alb-gălbui, îngust, din jurul ochiului. <i>Mod de cuibărire:</i> mai - iunie. Cuibul este amplasat pe sol, în adâncituri mici sau mai rar în maluri, fiind construit din plante, căptușit cu mult păr.	Presura de grădină a fost întâlnită în spațiile deschise de pe câmp, folosind ca punct de observație tufărișurile izolate sub care, la sol, își instalează și cuibul. În zonă este comună. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 5-15 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>Depune 4-6 ouă de culoare gri, cu puncte brune. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> arbori și tufișuri rare, grădini sau terenuri cultivate cu pâlcuri de copaci sau tufe. <i>Hrana:</i> semințe, insecte.</p>	<p>afecta populația acestei specii.</p>
9	A098	<p><i>Falco columbarius</i> - Șoim de iarnă</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 25-30 cm. <i>Categorie fenologică :</i> oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> este cel mai mic dintre răpitoarele din Europa. Masculul evident mai mic decât femela, gri-albastru deasupra, crem+ruginiu dedesubt. Femela este maronie deasupra. <i>Mod de cuibărire:</i> nu cuibărește în țară. <i>Habitat:</i> peisaje descoperite, dealuri împădurite, mlaștini de-a lungul litoralului. <i>Hrana:</i> se hrănește cu păsări mici până la mărimea unei vrăbii, pe care le prinde din zbor după o urmărire în forță. Consumă și mamifere mici.</p>	<p>Șoimul de iarnă apare în mod accidental doar în perioada hiemală. De regulă însoțește stolurile de passeriforme de talie mică. Odată cu zăpezile mari pasărea părăsește zona însoțind prada. Înălțimea de zbor obișnuită este de circa 10-20 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
10	A103	<p><i>Falco peregrinus</i> - Șoimul călător</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 36 – 48 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Are capul negricios cu „mustață” vizibilă și bine conturată, spatele și dosul aripii fiind cenușii. Obrazul, gușa și gâtul sunt albe, iar abdomenul este albicios cu striuri transversale negricioase. Zborul este rapid, cu bătaii de aripi viguroase, de multe ori capturându-și prada prin efectuarea de picaje spectaculoase. <i>Mod de cuibărire:</i> mai - iulie. Cuibul îl construiește în arbori, pe țărmurile abrupte dar, cel mai adesea, folosește cuiburile părăsite ale altor specii de ciori, stârci, acvile, șorecari. Depune 3-4 ouă de culoare alb roșcat cu pete roșii brune. Clocesc ambii părinți. Puii sunt</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.



Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			nidicoli. <i>Habitat</i> : zone stâncoase, maluri abrupte, păduri tinere, terenuri descoperite presărate cu arbori, chiar și în mlaștini, uneori localități. <i>Hrana</i> : păsări din zbor până la mărimea unei rațe, mamifere mici și mijlocii, rar insecte.	
11	A321	<b><i>Ficedula albicollis</i></b> – Muscar gulerat 	<i>Mărimea</i> : 13 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară și de pasaj. <i>Mod de cuibărit</i> : în scorburi naturale și artificiale din pădurile de foioase și mixte. Adesea numărul indivizilor care trec în pasaj este mult mai mare decât cel al celor care rămân să cuibărească. <i>Caracteristicile cuibului</i> : baza este construită din frunze moarte, fire de iarbă și fășii de scoarță; interiorul este căptușit cu fire de păr; înălțimea față de sol: 3 - 10 m. Perioada de cuibărit: mai - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5 – 6 (max. 7). Timp de clocire: 12 - 13 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 14 zile. <i>Habitat</i> : păduri de toate tipurile, parcuri și grădini luminoase. <i>Hrana</i> : insecte (cu predilecție omizi păroase, furnici, viespi), toamna consumă și fructe suculente.	Specia este dependentă de habitatele forestiere mixte. Pentru scorburi de cuibărit are însă o concurență destul de importantă din rândul pițigoilor. Specia este oaspete de vară. Regimul alimentar este constituit din insecte capturate de regulă în zbor, dar și din larve, precum și semințe și fructe suculente mici. Înălțimea de zbor obișnuită este de cea de până la înălțimea coroanelor arborilor forestieri (5-15 m). Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
12	A092	<b><i>Hieraaetus pennatus</i></b> – Acvila mică	<i>Mărimea</i> : 46-55 cm <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit</i> : Folosește cuiburile părăsite ale altor păsări răpitoare (gaie, șorecari), mai rar pe stânci. <i>Caracteristicile cuibului</i> : este o construcție mare din crengi, căptușită în interior cu frunze verzi sau cu ace de conifere. <i>Perioada de cuibărit</i> : mai - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 1-2 ouă de culoare alb verzuie pătate cu roșu și mici punctulețe cenușii.. Timp de clocire: 35-39 zile. Clocesc ambii părinți. Timp de ședere în cuib a puilor: 8 săptămâni. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat</i> : păduri mixte sau de foioase cu multe luminișuri, zone	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.





Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			deluroase, adesea în regiuni puțin accidentate. <i>Hrana:</i> vânează numai pradă vie, preferă prepelițe, însă consumă și ciori grive, păsări din curți, mamifere până la mărimea puilor de iepure.	
13	A338	<b><i>Lanius collurio</i></b> – Sfrâncioc roșiatic 	<i>Mărimea:</i> 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> cuib construit în tufișurile și luminișurile din pădurile de foioase, în arbori sau arbuști spinoși, pe izlazuri, fânețe sau lunci, la mică înălțime față de sol. <i>Caracteristicile cuibului:</i> este construit din crenguțe, rădăcini, mușchi, frunze; căptușit cu material vegetal fin sau păr, lână și puf de pasăre. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai - iunie. <i>Număr de ponte pe an:</i> frecvent 1. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 5 - 6 ouă de culoare variată (galbene, brune, verzi, roșcate) cu pete întunecate.. <i>Timp de clocire:</i> 15 - 16 zile. Clocește numai femela. <i>Timp de ședere în cuib a puilor:</i> 12 - 16 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> terenuri degajate și cu tufișuri multe, de-a lungul văilor largi ale râurilor montane. <i>Hrana:</i> diferite insecte (lăcuste, gândaci, muște, fluturi, viespi, bondari, ploșnițe, libelule), vertebrate mici (șopârle, șoareci, păsărele mici). Are obiceiul de a-și crea rezerve de hrană înfigând diverse animale de talie	Sfrânciocul roșiatic folosește pentru cuibărit toate tufărișurile și spinăriile din zonă, astfel încât în areal există un număr mare de perechi. Cel mai adesea acestea scot două rânduri de pui. Regimul alimentar al speciei este asigurat de nevertebrate și vertebrate de talie mică capturate în cele mai diverse habitate. La sfârșitul lunii septembrie, specia deja părăsește zona către sud, migrația desfășurându-se solitar. Întâi pleacă masculii, apoi femelele și la urmă tineretul. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			mică în țepii unor tufe.	
14	A339	<b>Lanius minor</b> – Sfrâncioc cu frunte neagră 	<i>Mărimea:</i> 20 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat în arbuștii spinoși sau în arbori, fiind construit din plante înflorite (pelin), căptușit cu pene, lână, fire de păr. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai - iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 4-5 ouă de culoare verzui albăstruie, cu pete brun violacee.. Timp de clocire: 15 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 2 săptămâni. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> <i>peisaje descoperite, presărate cu arbori și arbuști, adeseori în zonele împădurite.</i> <i>Hrana:</i> insecte mari, melcișori, rareori pui de păsări și șoareci. Își face rezerve de mâncare fixându-le în spinii arbuștilor.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
15	A246	<b>Lullula arborea</b> – Ciocârlie de pădure 	<i>Mărimea:</i> 15 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat pe sol în spațiile deschise din pădurile bătrâne de foioase sau mixte, uneori și la liziere. <i>Caracteristicile cuibului:</i> cuibul este construit din tulpinițe subțiri de plante și mușchi; interiorul este căptușit cu păr. <i>Perioada de cuibărit:</i> martie – iulie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1 - 2. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 4 - 5. <i>Timp de clocire:</i> 12 - 14 zile. Clocește numai femela. <i>Timp de ședere în cuib a puilor.</i> 10 - 12 zile. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți numai cu insecte. <i>Habitat:</i> câmpii, liziere, luminișuri, pe versanții muntoși presărați cu tufișuri. <i>Hrana:</i> insecte mici, larvele acestora, uneori și semințe mici de graminee.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
16	A073	<b>Milvus migrans</b> - Gaia brună	<i>Mărimea:</i> 55 - 60 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Are un colorit relativ uniform. Capul este mai deschis, cu striuri înguste, longitudinale, în rest fiind brun. Aripa,	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>ventral este brună, cu o zonă mai deschisă spre vârf. Coadă în zbor este ușor bifurcată. <i>Mod de cuibărire:</i> Cuibul îl construiește în arbori, fiind alcătuit din crengi, căptușit cu hârtie, bucăți de pânză și piele. perioada de cuibărit: aprilie - iunie. Depune 1-2 ouă de culoare albă pătate rarefiat cu roșu brun. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> în terenuri deschise care alternează cu păduri tinere de foioase, în apropierea lacurilor și râurilor mărginite de arbori și în apropierea localităților unde caută prin gunoaie. <i>Hrană:</i> insecte, pești, reptile, păsări mici, micromamifere, resturi de animale găsite pe sol.</p>	<p>afecta populația acestei specii.</p>
17	A072	<b><i>Pernis apivorus</i></b> – Viespar 	<p><i>Mărimea:</i> 45 - 50 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară și de pasaj. <i>Mod de cuibărire:</i> cuibărește în păduri bătrâne dar și în liziere, uneori folosește cuiburile părăsite de cioara de semănătură sau grivă. Caracteristicile cuibului: materialul folosit pentru construcție este alcătuit din crenguțe uscate; înălțimea față de sol: circa 10 m. Perioada de cuibărit: mai – august. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 1 - 3 ouă de culoare albă, pătate cu brun roșcat. Timp de clocire: 28 - 35 zile. Clocesc ambii părinți. Timp de ședere în cuib a puilor: 40 - 55 zile. Puii sunt nidicoli, hrăniți cu larve de insecte (în special de himenoptere). <i>Habitat:</i> păduri de foioase, poieni. <i>Hrana:</i> viermi (râme), larve și adulți de insecte (cu predilecție pentru bondari, viespi și albine), reptile, mamifere mici, rar fructe.</p>	<p>Viesparul apare în număr restrâns de exemplare doar în timpul pasajelor de toamnă. Dacă atunci există suprafețe de fânaș cosite, exemplare răzlețe rămân câteva zile pentru a-și procura hrana constituită din insecte, dar și din vertebrate de talie mică. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 20-30 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
18	A234	<b><i>Picus canus</i></b> – Ghionoaie sură	<p><i>Mărimea:</i> 27 cm. <i>Categorie fenologică:</i> sedentar. <i>Mod de cuibărire:</i> în scorburile din arborii situați în pădurile de foioase sau mixte bătrâne (peste 100 ani).</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor</p>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.



Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>Caracteristicile cuibului: diametrul intrării: 60 mm; adâncimea scorbirii: 25 - 30 cm; diametrul scorbirii: 12 - 15 cm; înălțimea față de sol: 3 - 5 m. Perioada de cuibărit: mai – iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 6 (max. 10) ouă de culoare albă. Timp de clocire: 17 - 18 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 24 - 25 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat</i>: păduri mixte și de foioase, terenuri descoperite presărate cu arbori și arbuști, versanți muntoși împădușiți. <i>Hrana</i>: ouă, larve și pupe de insecte, adesea furnici. Aceste ciocănituri au obiceiul de a consuma furnici scormonind furnicările. Rar fructe și semințe.</p>	<p>din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
19	A307	<p><i>Sylvia nisoria</i> - Silvie porumbacă</p> 	<p><i>Mărimea</i>: 15.5 cm. <i>Categorie fenologică</i>: oaspete de vară. <i>Descriere</i>: Adultul are dedesubt striuri fine, transversale și ochi galben deschis, dungile nu sunt întotdeauna ușor de văzut în teren. Două dungi albicioase peste aripă, coadă destul de lungă. <i>Mod de cuibărire</i>: Cuibul este amplasat în mărcinișuri și tufișuri dese, fiind construit din ierburi uscate, căptușit cu mult păr de cal. Cuibărește adesea în aceleași terenuri cu sfrânciocul roșiatic. Perioada de cuibărit: mai - iunie. Depune 4-5 ouă de culoare gălbui cenușie, pătate cu cenușiu violet. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat</i>: terenuri deschise presărate cu ierburi, mărcinișuri sau la liziera pădurilor și în luminișuri. <i>Hrana</i>: diferite insecte. Toamna consumă și fructe mici.</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.


Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

**Descrierea speciilor păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC Cconform Formularului Standard ROSPA0119 Horga-Zorleni – HG 971/2011 și identificarea acestora în perimetrul proiectului de investiții și relevanța acestora pentru aria de protecție**

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
1	A247	<p><i>Alauda arvensis</i> - Ciocârlia de câmp</p> 	<p><i>Dimensiuni:</i> 18 – 19 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Asemănătoare ciocârliei de pădure, are coada evident mai lungă și cu partea exterioară albicioasă. Zborul nupțial este caracteristic: ascendent de la sol până la înălțimi destul de mari unde se oprește câteva secunde, urmând zborul descendent. În timpul zborului cântă. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat pe sol, fiind format din ierburi. Perioada de cuibărit: aprilie - iunie. Depune 3-4 ouă de culoare albicioasă pătată des cu brun. Are două ponte pe an. Clocește numai femela. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți numai cu insecte. <i>Habitat:</i> caracterizează diferite tipuri de habitate deschise, lipsite de arbori, printre care și culturile agricole. <i>Hrana:</i> insecte și alte nevertebrate mici, semințe.</p>	<p>Ciocârlia este o specie caracteristică zonelor cu vegetație joasă care cuibărește și se hrănește la nivelul solului. Datorită vegetației erbacee înalte din culturile agricole, ciocârlia folosește ca habitat preferat doar zonele din lungul drumurilor și pășunilor. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 15-20 m, iar în timpul paradei masculul zboară deasupra zonei de cuibărit până la 30 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
2	A256	<p><i>Anthus trivialis</i> – Fâsa de pădure</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 15 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Descriere:</i> Atunci când cântă fâsa de pădure se ridică în aer ca o ciocârlie iar când planează aterizează, de obicei, la înălțimi de 2 – 3 m pe crengile unor arbori izolați. <i>Mod de cuibărit:</i> la sol în pădurile rare de foioase sau mixte, precum și în zone defrișate cu tufișuri. Adesea folosește ca loc de cuib și spațiile înierbate din apropierea pădurilor sau în poienile mari. Caracteristicile cuibului: baza construită din iarbă uscată, interiorul căptușit cu iarbă fină și păr. Perioada de cuibărit: mai – iulie. Număr de ponte pe an: 1 – 2. Număr de ouă în pontă: 4 – 6. Timp de clocire: 12 – 14 zile. Timp de</p>	<p>Fâsa de pădure a fost observată în zona forestieră doar în timpul migrației de primăvară când stoluri mici, de până la 20-30 exemplare poposesc în zonă. Înălțimea obișnuită de zbor a speciei nu depășește 20 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			ședere în cuib a puilor. 12 – 14 zile. <i>Habitat:</i> păduri luminoase, la liziera pădurilor sau în luminișuri și terenuri deschise presărate cu arbori și tufișuri. <i>Hrana:</i> larve de artropode și insecte, de preferință cu corpul moale.	
3	A221	<p><i>Asio otus</i> - Ciuful de pădure</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 35 – 37 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Se recunoaște ușor după cele două moțuri de pene de pe cap, ținute vertical. Coloritul general este brun – roșcat, cu sprâncene albe. Ca și la celelalte răpitoare nocturne, în zbor, capul pare retezat datorită formei lui, cu discul facial caracteristic. <i>Mod de cuibărire:</i> martie - mai. Cuibul este amplasat în arbori dar, cel mai adesea, folosește cuiburile părăsite de ciori, coțofene, șoimi. Depune 4-5 ouă de culoare albă. Clocesc ambii părinți. Puii sunt nidicoli, hrăniți în special cu mici rozătoare, rar păsărele.</p> <p><i>Habitat:</i> păduri diverse, inclusiv de rășinoase, zone deschise cu pâlcuri de arbori sau arbori izolați, parcuri și alte spații verzi din interiorul localităților. <i>Hrana:</i> mamifere, printre care numeroase rozătoare, păsări, broaște, rar insecte.</p>	<p>Prezența ciufului de pădure în zonă este legată îndeosebi de cele câteva perechi care cuibăresc în zonele forestiere. Uneori specia cuibărește și în cuiburile ciorilor de semănătură după ce puii acestora au zburat, însă coloniile sunt slab reprezentate în zonă. Peste o populație relativ sedentară se suprapun adesea indivizi, care uneori sunt și în stoluri de 20-30 exemplare, care sunt goniți de către condițiile meteorologice nefavorabile din zonele mai nordice. Perioadele cu zăpezi mari sunt nefavorabile pentru procurarea hranei. Înălțimea obișnuită de zbor a speciei nu depășește 15-20 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
4	A087	<i>Buteo buteo</i> – Șorecar comun	<p><i>Mărimea:</i> 50 - 56 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, oaspete de iarnă. <i>Mod de cuibărire:</i> cuibărește în arbori înalți din păduri bătrâne. Caracteristicile cuibului: cuibul este amplasat în bifurcația de la baza coroanelor și este folosit mai mulți ani la rând, este construit din ramuri, crenguțe, fire de iarbă; căptușit cu fire de iarbă;</p>	<p>Șorecarul comun cuibărește în zonă folosind arbori înalți și bătrâni de la liziera mediului forestier. Apare în număr destul de reprezentativ de exemplare datorită faptului că în terenurile agricole găsește surse de hrană</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>Înălțimea față de sol: 20 - 40 m. Perioada de cuibărit: aprilie – iulie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 2 - 6. Timp de clocire: 30 - 35 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 40 – 50 zile. <i>Habitat:</i> regiuni împădurite, zăvoaie, terenuri descoperite, chiar și în apropierea așezărilor omenești. <i>Hrana:</i> șoareci, șopârle, insecte de talie mare.</p>	<p>suficiente pentru hrana puilor, situați chiar la distanță de câțiva kilometri. În timpul pasajelor de toamnă și chiar a iernilor cu zăpadă puțină, zona oferă surse puține de hrană pentru șorecar. Înălțimea de zbor a speciei în timpul deplasărilor nu depășește 40-50 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
5	A373	<p><i>Coccothraustes coccothraustes</i> – Botgrosul</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Pasăre deosebită prin ciocul puternic, cenușiu – albăstrui, extrem de gros la bază, având o formă conică. Masculul adult este brun pe cap, cu o zonă neagră în jurul ciocului și pe bărbie, având ceafa cenușiu – albăstruie, până pe laturile gâtului. Spatele este brun, târzița brun mai deschis, iar partea ventrală brună. Aripa este neagră cu două dungi albe. Coadă este neagră. <i>Mod de cuibărire:</i> aprilie - iunie. Cuibul este amplasat în arborii și arbuștii din pădurile luminoase, fiind construit din crenguțe și fibre vegetale, căptușit cu ierburi uscate. Depune 5 ouă de culoare albastră verzuie sau cenușii gălbuie, cu pete mici negre. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> păduri de foioase, parcuri și grădini. <i>Hrana:</i> semințe (carpen, paltin, floarea soarelui), fructe (cireș, vișin).</p>	<p>Este prezent constant în toată zona, unele perechi cuibărend în habitatele forestiere, dar și în pomii din livezile spațiilor antropice. Înălțimea de zbor nu depășește 10-15 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
6	A207	<p><i>Columba oenas</i> - Porumbelul de</p>	<p><i>Mărimea:</i> 32 – 34 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de</p>	<p>Porumbelul de scorbura are în zonă</p>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.



Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
		scorbură 	vară, pasaj. <i>Descriere:</i> penaj cenușiu uniform. Pieptul este brun, iar pe gât lateral, penajul are reflexe verzui metalizate. Aripa dorsal are două dungii negre scurte. <i>Mod de cuibărire:</i> aprilie - iulie. Cuibul este amplasat în scorburi, fiind căptușit cu rămurile subțiri, fire de iarbă, frunze uscate. Depune 2 ouă de culoare albă. Are două - trei ponte pe an. Puii sunt nidicoli, hrăniți la început cu secreția gușii, apoi cu semințe înmuiate în această secreție. <i>Habitat:</i> păduri de foioase luminoase mai ales din zonele colinare, luminoase, cu poieni, zăvoaie, zone cu arbori izolați, stânci etc. <i>Hrana:</i> semințe de buruieni sau plante cultivate, rar moluște și insecte.	habitate favorabile pentru cuibărit în care să găsească scorburi pe arborii bătrâni. Specia apare mai abundentă în terenurile agricole toamna și primăvara în timpul pasajelor. Uneori stolurile depășesc câteva sute de exemplare. Înălțimea de zbor nu depășește 25-30 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
7	A208	<b><i>Columba palumbus</i></b> - Porumbelul gulerat 	<i>Mărimea:</i> 40 – 42 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, rar oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Este cel mai mare porumbel din avifauna noastră. Are lateral pe gât o pată albă evidentă, iar pe aripă o dungă albă la fel de vizibilă și contrastantă cu restul penajului cenușiu. Pieptul este roșcat. <i>Mod de cuibărire:</i> martie - iulie. Cuibul este construit pe crengile laterale ale arborilor sau folosește cuiburile părăsite de ciori, gaițe, fiind alcătuit din crengi subțiri. Depune 2 ouă de culoare albă. Depune chiar și două ponte pe an. Clocesc ambii părinți. Puii sunt nidicoli, hrăniți la început cu secreția gușii, apoi cu semințe înmuiate în această secreție. <i>Habitat:</i> păduri de toate tipurile, terenuri agricole, parcuri, grădini. <i>Hrana:</i> semințe și fructe din terenuri cultivate și necultivate, plante verzi, viermi, moluște, insecte.	Porumbelul gulerat nu cuibărește în zonă din lipsa unor spații forestiere mai întinse. Specia apare de regulă în timpul pasajelor de toamnă în număr mai mare. Uneori se întâmplă ca stoluri de mii de exemplare să caute hrană pe miriștile rămase din vară. Odată cu prima zăpadă specia se deplasează către sud. Înălțimea de zbor în căutarea hranei nu depășește 20-30 m. În timpul zborurilor pe distanțe lungi, specia zboară la o altitudine de 200-300 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
8	A113	<b><i>Coturnix coturnix</i></b> – Prepelița	<i>Mărimea:</i> 16 – 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> Are un colorit uniform brun cu pete albicioase. Capul prezintă câteva dungii alb –	Tarlalele cultivate cu cereale păioase, alături de care se întâlnesc pârloage de mai mulți ani, constituie un habitat





Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>murdare, masculul având gușa neagră. Abdomenul este albicios. <i>Mod de cuibărire:</i> aprilie - mai. Cuibul este construit pe sol, folosind adânciturile terenului, fiind căptușit cu plante uscate. Depune 7-12 ouă de culoare galbenă, marmorate cu brun. Clocește numai femela. La început puii sunt hrăniți exclusiv cu hrană animală. Puii sunt nidifugi. <i>Habitat:</i> culturi agricole (cereale și altele), lanuri de trifoi, alte terenuri deschise înierbate, evitând suprafețele ocupate de arbori sau pâlcuri de pădure. <i>Hrana:</i> fructe, flori, semințe de buruieni, insecte și larvele lor, viermi, moluște etc..</p>	<p>favorabil pentru cuibăritul speciei. Prepelița cu puii nidifugi are un regim alimentar de preferință granivor, completat cu numeroase nevertebrate de talie mai mică. Peste populația cuibăritoare apar în timpul migrației stoluri venind din nord iar rămânerea lor, câteva zile, este determinată de sursele de hrană existente (în special semințe de graminee). De regulă păsările părăsesc zona în luna octombrie, migrând către sud. Înălțimea de zbor nu depășește 10-15 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
9	A212	<p><i>Cuculus canorus</i> – Cuc</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 38 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> parazitează cuiburile a 146 de specii de păsări gazdă (de exemplu: codobatura albă, codobatura de munte, ciocârlia de pădure, cinteza, pitulicea cu cap negru, sfrânciocul roșiatic, măcăleandru, mierla etc.). <i>Perioada de cuibărit:</i> aprilie – iulie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1 - 2. <i>Număr de ouă în pontă:</i> diferă în funcție de numărul de cuiburi accesibile pentru a le parazita. <i>Timp de clocire:</i> 12 zile. <i>Timp de ședere în cuib a puilor.</i> 20 – 22 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> păduri de foioase luminoase, terenuri descoperite presărate cu tufișuri și mărăcinișuri, zăvoaie. <i>Hrana:</i> larve și adulți de insecte (în special fluturi). Adultul este consumator și de omizi păroase.</p>	<p>Numărul destul de mare de păsări din grupul passeriformelor care cuibărește în zonă favorizează prezența cucului. Fiind o specie teritorială numărul de indivizi totuși nu este prea mare. Adulții, consumatori în exclusivitate de nevertebrate, cu precădere insecte, părăsesc arealul încă de la începutul lunii septembrie. Înălțimea de zbor nu depășește 10-15 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>


Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
10	A099	<p><b><i>Falco subbuteo</i></b> - Șoimul rândunelelor</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 30 – 36 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> Adultul are capul negricios, cu o mustață evidentă, ceafa, spatele și aripa dorsal având aceeași tentă. Obrazul este alb ca și gușa, abdomenul fiind alb cu numeroase pete longitudinale brune închis. Subcaudalele și penele picioarelor sunt roșcate. Zborul este foarte rapid, putând captura păsări ca rândunica și drepneaua. <i>Mod de cuibărire:</i> aprilie - iulie. Cuibul îl construiește în arbori, țărmurile abrupte dar, cel mai adesea, folosește cuiburile părăsite ale altor păsări. Depune 2-3 ouă de culoare albă pătate cu roșu brun. Clocește mai mult femela. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> terenuri deschise, margini de păduri, arbori izolați sau pâlcuri, câmpii presărate cu tufișuri, în apropierea așezărilor omenești. <i>Hrana:</i> păsări mici (mai ales rândunele), insecte și micromamifere (printre care și lilieci).</p>	<p>Șoimul rândunelelor este un răpitor care însoțește de regulă stolurile de păsărele în migrația lor către sud. Au fost observate exemplare rătăcite în timpul pasajelor de toamnă. Înălțimea de zbor nu depășește 20-30 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunțișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
11	A096	<p><b><i>Falco tinnunculus</i></b> - Vânturelul roșu</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 32 – 35 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> răpitoare mică, dar zveltă, suplă, cu coada lungă și aripi ascuțite. Masculul are capul cenușiu – albăstrui, spatele și aripa fiind roșcat – cărămizie cu puncte brune întunecate, iar abdomenul alb - bruniu pătat. Femela este uniform brună – ruginie cu numeroase pete, partea inferioară fiind asemănătoare masculului. Zborul este direct, rapid, adeseori cu bătăi de aripi pe loc, pentru a detecta prada. <i>Mod de cuibărit:</i> Folosește cuiburile părăsite ale altor păsări sau îl construiește pe țărhuri abrupte, ruine. <i>Perioada de cuibărit:</i> aprilie - iunie. Depune 4-5 ouă de culoare roșu brunatică. Clocește numai femela. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți cu insecte, șoareci, rar cu păsărele. <i>Habitat:</i></p>	<p>Vinderelul folosește uneori pentru cuibărit cuiburile părăsite ale unor corvide situate pe arbori mai înalți sau unele spații oferite de clădiri din mediul antropic. Numărul destul de limitat de astfel de locuri favorabile determină și un număr redus de perechi cuibăritoare. Specia este totuși prezentă în tot arealul în mod constant iar regimul alimentar constituit din nevertebrate de talie mare sau vertebrate de talie mică, îi permit speciei să rămână în zonă până la căderea zăpezii. Înălțimea de zbor este de 15-20 m, iar uneori, când pânzește</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			ocupă toate habitatele, preferând locurile deschise. <i>Hrana:</i> insecte, broaște, reptile, păsări sau mamifere mici (șoareci, șopârle,) culese de pe sol.	prada, plutește deasupra unui punct până la 30-40 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
12	A299	<b><i>Hippolais icterina</i></b> - Frunzărița galbenă 	<i>Mărimea:</i> 13 cm. <i>Categorie fenologică :</i> oaspete de vară. <i>Descriere:</i> Partea dorsală gri-verzui și partea ventrală de un galben deschis. Sprânceană slab marcată. Aripi lungi. Picioare gri-albăstrui. <i>Mod de cuibărire:</i> Cuibul este amplasat în arbori, fiind construit din ierburi uscate și căptușit cu pene și păr. Perioada de cuibărit: mai - iunie. Depune 4-6 ouă de culoare roz violacee, cu pete brun negricioase. Uneori are două ponte pe an. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> Trăiește în număr variabil în pădurile cu frunze căzătoare cu subarboret, în parcuri cu vegetație bogată și în grădini întinse. <i>Hrana:</i> diferite insecte (în special furnici și larvele lor), fructe mici.	Frunzărița galbenă este caracteristică mediului forestier din zonă care are cvercinee în compoziție. Numărul de indivizi nu este prea mare deoarece și habitatul forestier nu este întins. Specia este consumatoare de insecte aproape în exclusivitate, pe care le culeg din coroanele superioare ale arborilor forestieri. Părăsește zona plecând în migrație încă de la mijlocul lui septembrie. Înălțimea de zbor nu o depășește pe cea a arborilor, adică 20-30 metri. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
13	A251	<b><i>Hirundo rustica</i></b> – Rândunica	<i>Mărimea:</i> 18 – 19 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> Este o pasăre bine cunoscută cu un colorit negru pe spate și aripi și cu fruntea și gusa roșii. Au coada foarte bifurcată. Abdomenul este alb, uneori cu o tentă roz. Zborul este foarte rapid și grațios. <i>Mod de cuibărire:</i> Cuibul este amplasat pe suprafețe stâncoase, pe clădiri, fiind construit din ierburi uscate lipite cu nămol, căptușit cu multe pene și fire subțiri de	Rândunica cuibărește în număr destul de restrâns de perechi doar în zonele antropice, cu predilecție în grajduri. În timpul pasajelor de toamnă numărul de indivizi aflați în trecere prin zonă sporește considerabil cu cei proveniți din populațiile mai nordice. Locurile de adăpost pe timp de noapte sunt aproape



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>iarbă. Perioada de cuibărit: mai - iunie. Depune 4-5 ouă de culoare albă, pătate ușor cu roșu maroniu. Are 2 ponte pe an. Clocește numai femela. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți de ambii părinți. <i>Habitat:</i> la munte sau la câmpie, întotdeauna în apropierea așezărilor omenești. <i>Hrana:</i> insecte (fluturi, muște, furnici).</p>	<p>în exclusivitate legate de stufăriile la baza cărora se află apă. Specia folosește ca spații de vânătoare terenurile înierbate din habitatele agricole deasupra cărora există o multitudine de insecte. Înălțimea de zbor obișnuită este de 5-10 m.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
14	A233	<p><i>Jynx torquilla</i> – Capîntortură</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 17 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară și de pasaj. <i>Descriere:</i> În cazul când este surprinsă pe cuib, femela scoate un sâsâit și agită capul ca un șarpe, de unde îi vine și denumirea de capîntortură. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat în scorburi. <i>Caracteristicile cuibului:</i> cuibul este construit în scorburi sau în crăpăturile scoarței arborilor, având dimensiuni variabile; înălțimea față de sol: 1,5 - 7 m. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai – iulie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1 rareori 2. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 6 - 8 ouă de culoare albă. <i>Timp de clocire:</i> 12 - 14 zile. <i>Timp de ședere în cuib a puilor.</i> 20 - 21 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> lunci, peisaje descoperite presărate cu arbori, arbuști și tufișuri dese, livezi, parcuri, grădini. <i>Hrana:</i> insecte și larvele lor (în special furnici).</p>	<p>Capîntortura este prezentă în număr mic de perechi ca specie cuibăritoare doar în mediul forestier, în parcelele cu arbori bătrâni și scorburoși. Specia apare pe la mijlocul lui aprilie și după creșterea unui rând de pui pleacă spre sud, pe la mijlocul lui septembrie. Înălțimea de zbor nu depășește 20 metri.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
15	A271	<p><i>Luscinia megarhynchos</i> – Privighetoare roșcată</p>	<p><i>Mărimea:</i> 16,5 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Descriere:</i> Se știe că privighetoarea cântă de obicei din amurg și până în zori de ziuă. În perioadele înorate, datorită intensității slabe a luminii, cântă și pe parcursul</p>	<p>Privighetoarea roșcată cuibărește în zonă mai ales în tufărișurile de la periferia mediului antropic sau cele izolate din câmp. Este destul de</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>zilei. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibul este construit la sol sau pe ramurile joase din subarboretul pădurilor de foioase, fiind amplasat în măcănișuri și tufișuri. Caracteristicile cuibului: baza este construită din graminee și resturi de vegetale uscate, interiorul căptușit cu fire de păr; înălțimea față de sol: 0 – 2 m. <i>Perioada de cuibărit:</i> aprilie - iunie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 4 – 5 (max. 7). <i>Timp de clocire:</i> 13 - 14 zile. Clocește numai femela. <i>Timp de ședere în cuib a puilor:</i> 11 - 12 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> zone de luncă, preferă subarboretul umed din păduri, parcuri și grădini. <i>Hrana:</i> râme, melci mici, larve și adulți de insecte. Toamna consumă fructe mici și suculente.</p>	<p>frecventă și în subarboretul mediului forestier. Regimul alimentar al păsării constituit atât din nevertebrate diverse cât și din fructe mici, suculente, este suficient și accesibil. Specia părăsește zona de regulă la sfârșitul lunii august, migrând de obicei la nivelul tufărișurilor. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
16	A230	<p><i>Merops apiaster</i> – Prigoria</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 25 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibul este amplasat în scobituri adânci ale unui râu sec, în nisipuri, pe pante abrupte, inaccesibile de la marginea drumurilor etc.. <i>Caracteristicile cuibului:</i> păsările sapă un culoar de 90-270 cm, la capătul căruia se află cuibul necăptușit, conținând numeroase cocoloașe din resturi de insecte amestecate cu salivă, excremente etc.. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai - iunie. Cuibăresc în colonii. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5-6 ouă de culoare albă.. <i>Timp de clocire:</i> 20-21 zile. Clocesc ambii părinți, dar cu predilecție femela. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> peisaje descoperite presărate cu arbori și arbuști, maluri înalte și nisipoase ale râurilor. <i>Hrana:</i> insecte din zbor (albine, viespi, libelule, ploșnițe, fluturi, muște, gândaci, greieri).</p>	<p>Prigoria folosește pentru cuibărit găurile din maluri lutoase, aceste spații fiind destul de frecvente în zonă. Numărul de perechi cuibăritoare este bine reprezentat în zonă, iar după zborul puilor specia poate fi observată frecvent atât în interiorul localităților cât și deasupra terenurilor agricole. Fiind vânător prin excelență de insecte în zbor, înălțimea la care le capturează nu depășește 10-15 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
17	A383	<p><i>Miliaria calandra</i> - Presura sură</p>	<p><i>Mărimea:</i> 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Are un cioc puternic,</p>	<p>Presura sură folosește pentru amplasarea cuibului la sol, adăposturile</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>conic. Penajul este mai șters decât la celelalte presure, fiind pe partea dorsală brun cu numeroase striuri longitudinale mai închise, iar ventral este albicios cu striuri brune. Nu prezintă alb pe coadă sau aripă. <i>Mod de cuibărire:</i> Cuibul este amplasat pe sol, rar în tufărișuri, fiind construit din ierburi uscate. Perioada de cuibărit: aprilie - iulie. Depune 3-5 ouă de culoare alb cenușie, cu pete brune. Clocește numai femela. Puii sunt hrăniți numai cu insecte. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> terenuri deschise cu tufișuri rare și arbori izolați, zăvoaie, câmpii, grădini. <i>Hrana:</i> insecte, alte nevertebrate, semințe (graminee sălbatice sau cultivate).</p>	<p>create de tufele răzlețe dispersate pe câmp. Regimul alimentar constituit din nevertebrate dar și grăunțe și semințe mici, favorizează existența speciei în zonă. Practic, aproape la fiecare tufă izolată, cuibărește câte o pereche. În timpul pasajului de toamnă (septembrie - octombrie), stoluri venind din nord își caută hrana în zona terenurilor agricole sau a pârloagelor cu vegetație mică. Înălțimea obișnuită de zbor a păsărilor nu depășește 5-10 m.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
18	A262	<p><i>Motacilla alba</i> – Codobatură albă</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> în scorburile unor arbori bătrâni din apropierea luminișurilor, în lungul malurilor de ape dar și la lizierele pădurilor; uneori în crăpăturile stâncilor, pe sol, fiind construit din mușchi și ierburi uscate, căptușit cu fire de păr. <i>Perioada de cuibărit:</i> aprilie – august. <i>Număr de ponte pe an:</i> 2 – 3. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 4 – 6 (max. 7) ouă de culoare alb cenușie cu pete gri brune. Timp de clocire: 12 – 14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 13 – 16 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> întotdeauna în apropierea apelor, în pășunile umede, până la lacurile din golul alpin, în apropierea așezărilor omenești. <i>Hrana:</i> artropode, de preferință insecte și larvele acestora. Adesea își capturează hrana în zbor sărind de pe sol sau de pe crengi joase, asemănător</p>	<p>Codobatura albă găsește spații pentru cuibărit atât în mediul antropic cât și în vegetația arbustivă răspândită pe câmp, așezându-și cuibul fie pe cornișe, sub streșini, fie la baza tufelor. Regimul alimentar este constituit cu precădere din nevertebrate mici dar poate consuma și unele fructe mici, succulente. După ce puii au părăsit cuibul, familia se răspândește în căutare de hrană pe arăturile proaspete. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr . Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			muscarilor.	acestei specii.
19	A260	<b>Motacilla flava</b> - Codobatura galbenă 	<b>Mărimea:</b> 16,5 cm. <b>Categorie fenologică:</b> oaspete de vară. <b>Descriere:</b> Coadă lungă, partea inferioară a corpului galbenă și spatele verzui. Zbor ondulatoriu. Înainte de migrație, adesea înnoptează în stoluri mari în stufăriș. <b>Mod de cuibărire:</b> Cuibărește pe pajiști și culturi agricole, adesea în mlaștini. Cuibul este amplasat pe sol, fiind alcătuit din fire de iarbă și spicuri de trestie. Perioada de cuibărit: aprilie - iunie. Depune 6 ouă de culoare albă cu pete brun gri. Puii sunt nidicoli. <b>Habitat:</b> peisaje descoperite și umede din apropierea apelor, zone mlaștinoase cu rogoz și papură, islazuri umede, pășuni. <b>Hrana:</b> diferite insecte acvatice și terestre.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
20	A277	<b>Oenanthe oenanthe</b> - Pietrarul sur 	<b>Mărimea:</b> 14,5 – 15,5 cm. <b>Categorie fenologică:</b> oaspete de vară, pasaj. <b>Descriere:</b> Masculul adult are creștetul, ceafa și spatele cenușiu – albaștrii. Peste ochi are o bandă neagră foarte vizibilă. Aripa este neagră uniform. Târțița este albă ca și baza penelor externe din coadă. Partea inferioară este gălbuie deschis. Femela are o tentă mai brună pe partea dorsală, neavând dunga neagră peste ochi. Prezintă același colorit al cozii. <b>Mod de cuibărire:</b> Cuibul este amplasat pe sol printre pietre, fiind alcătuit din mușchi și iarbă uscată, căptușit cu păr. Perioada de cuibărit: aprilie - iunie. Depune 6 ouă de culoare albastrie. Puii sunt nidicoli. <b>Habitat:</b> terenuri deschise, cu stânci, pietre, arbuști, zone uscate cu vegetație sărăcăcioasă, chiar și în golurile alpine. <b>Hrana:</b> insecte (în special gândaci).	Pietrarul sur este prezent în zonă atât în perioadele de pasaj cât și în timpul cuibăritului. Numărul de indivizi nu este mare, dar prezența speciei este constantă în toți anii. De regulă scoate două rânduri de pui și după zborul din cuib al celui de-al doilea rând, păsările pornesc imediat în migrație către sud. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 2-5 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
21	A337	<b>Oriolus oriolus</b> – Grangur	<b>Mărimea:</b> 24 cm. <b>Categorie fenologică:</b> oaspete de vară, pasaj. <b>Mod de cuibărit:</b> cuib construit în coroanele înalte ale arborilor. <b>Caracteristicile cuibului:</b> baza este	Grangurul folosește pentru cuibărit coroanele pomilor mai înalți din zonele antropice, dar și ale arborilor de pe

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.



Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>împletită în terminațiile coroanelor înalte pentru a nu putea fi doborâte de vânt; este construit din lână și fibre vegetale; interiorul este căptușit cu lână, fibre vegetale fine, cârpe, fâșii de hârtie; înălțimea față de sol: 5 - 15 m. <i>Perioada de cuibărit:</i> mai - iunie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1 rareori 2. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 4 – 5 ouă de culoare albă, cu pete mari și rare brun roșcat. <i>Timp de clocire:</i> 14 - 15 zile. <i>Timp de ședere în cuib a puilor:</i> 14 - 15 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> în pădurile luminoase de la șes, urcând spre munte, în plantații. <i>Hrana:</i> insecte și larvele lor (ploșnițe, muște, albine, țânțari, viespi etc.), rar fructe.</p>	<p>marginile șoselelor și din mediul forestier. Hrana care este constituită în afară de nevertebrate și din fructe suculente, fiind destul de limitată în perioadele favorabile, determină existența unui număr destul de redus de exemplare. În timpul pasajelor nu apar aglomerări de indivizi dar specia este prezentă constant în zonele arboricole. Înălțimea de zbor a speciei nu depășește pe cea a arborilor, deci până la cca. 30m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
22	A214	<p><i>Otus scops</i> - Ciuful pitic</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibul este amplasat în scorburi și în cuiburile altor păsări, în ruine și rar în localități și este căptușit cu mușchi, frunze uscate iar uneori folosește cuiburile părăsite ale altor. <i>Perioada de cuibărit:</i> aprilie - iunie. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 4 - 5 ouă de culoare albă.. <i>Timp de clocire:</i> 22 - 24 zile. <i>Timp de ședere în cuib a puilor:</i> 7 săptămâni. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți cu insecte, rozătoare mici și păsărele. <i>Habitat:</i> păduri de șes, livezi bătrâne, grădini, ruine. <i>Hrana:</i> insecte mari: coleoptere, lăcuste, fluturi, omizi, dar și șopârle, broscuțe, șoareci, păsări mici.</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
23	A274	<p><i>Phoenicurus phoenicurus</i> – Codroș de pădure</p>	<p><i>Mărimea:</i> 14 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară și de pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat în scorburi de arbori în pădurile de foioase colinare și de luncă, pe grămezi de crengi, pe stive de stof iar adesea</p>	<p>Codroșul de pădure este prezent constant în mediul forestier, dar folosește cu eficacitate și pomii mai bătrâni din livezile habitatelor antropice.</p>





Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>este întâlnit în grădini și livezi. Caracteristicile cuibului: baza este construită din graminee, fibre de scoartă, rădăcinițe fine, interiorul căptușit cu păr și pene; înălțimea față de sol: 0,5 - 4 m. Perioada de cuibărit: mai - august. Număr de ponte pe an: 2. Număr de ouă în pontă: 5 – 6 (max. 10) ouă de culoare albastră. Timp de clocire: 11 - 14 zile. Clocește numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor: 14 - 20 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> păduri mixte de foioase, rar în cele de conifere, livezi cu pomi fructiferi, parcuri și grădini. <i>Hrana:</i> larve și adulți de insecte pe care le prinde fie în zbor, fie pe sol. Toamna consumă fructe mici suculente.</p>	<p>Imediat după creșterea puilor specia părăsește zona în căutare de hrană spre habitatele unde aceasta este mai abundentă, de obicei în zonele viilor. Înălțimea de zbor a speciei este cuprinsă între 5-15 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
24	A249	<p><i>Riparia riparia</i> - Lăstunul de mal</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 13 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> în galerii adânci, săpate în maluri abrupte, în cariere de nisip și pietriș. Caracteristicile cuibului: la capătul galeriei se află vatra de clocire, căptușită cu pene și fire de iarbă. Perioada de cuibărit: aprilie - iulie. Număr de ponte pe an: 2. Număr de ouă în pontă: 4-5 ouă de culoare albă. Timp de clocire: 12-14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 18-22 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> în apropierea lacurilor și a râurilor. <i>Hrana:</i> diferite insecte (muște, fluturi, furnici) pe care le vânează în zbor.</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
25	A275	<p><i>Saxicola rubetra</i> - Mărăcinarul mare</p>	<p><i>Mărimea:</i> 12,5 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> Masculul adult are partea dorsală brun deschisă, foarte pătată de negru. Prezintă o “sprânceană” albă evidentă. Obrajii sunt bruni – negricioși. Aripa este negricioasă cu două pete albe. Pieptul este roșcat – portocaliu, nuanța fiind relativ estompată. Penele externe ale cozii sunt albe. <i>Mod de cuibărire:</i> Cuibul este amplasat în scobiturile solului,</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			fiind alcătuit din ierburi uscate și căptușit cu păr. Perioada de cuibărit: mai - iunie. Depune 5-6 ouă de culoare ocru gri, cu pete fine maronii. Depune chiar și două ponte pe an. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat</i> : luncile râurilor, zone umede cu arbori și mai ales arbuști, terenuri ierboase presărate cu arbuști izolați, liziere de pădure, tufișuri, plantații forestiere, rar în golurile alpine. <i>Hrana</i> : insecte (în special omizi).	
26	A276	<b><i>Saxicola torquata</i></b> - Mărăcinarul negru 	<i>Mărimea</i> : 13 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit</i> : în câmpurile însorite ori în apropierea țărnușurilor, pe buruienile de pa haturi, pe pământ. Caracteristicile cuibului: construit pe sol, din iarbă și mușchi, uneori cu tulpini de buruieni și lână, căptușit cu păr, lână și pene, care se întreșes cu construcția. Perioada de cuibărit: martie - iulie. Număr de ponte pe an: 2-3. Număr de ouă în pontă: 5-6 ouă de culoare albăstrie, cu pete multe ruginii. Timp de clocire: 14-15 zile. Clocește numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor: 12-13 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat</i> : în apropierea apelor, în terenuri ierboase presărate cu arbuști pitici. <i>Hrana</i> : insecte, melcișori, toamna consumă rar și fructe mici.	Mărăcinarul negru preferă pentru cuibărit habitatele de câmpie deschise în care există tufărișuri izolate. Din această cauză în zonă specia este relativ bine reprezentată. Imediat după ce puii părăsesc cuibul, deplasarea spre sud se face în grup și nu mai poate fi observată. Înălțimea de zbor nu depășește cea a tufărișurilor, adică 5-10 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunțișeni nu va afecta populația acestei specii.
27	A210	<b><i>Streptopelia turtur</i></b> – Turturică	<i>Mărimea</i> : 27 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit</i> : cuibul este amplasat la bifurcațiile de la baza coroanelor arborilor sau arbuștilor. Caracteristicile cuibului: este construit din rămurele subțiri; interiorul este căptușit cu rădăcinițe de plante sau ierburi fine; înălțimea față de sol: 3 - 15 m. Perioada de cuibărit: mai – iulie. Număr de ponte pe an: 1 - 2. Număr de ouă în pontă: 2 ouă de culoare albă. Timp de clocire: 13 - 14 zile. Clocesc ambii părinți. Timp de ședere în	Turturica folosește pentru amplasarea cuibului arbori din mediul forestier sau din periferia celui antropic de joasă înălțime. Concurența pentru hrană, precum și numărul mic de locuri liniștite, determină ca în zonă să cuibărească un număr destul de restrâns de exemplare. Specia apare în număr mare în timpul pasajului de toamnă



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>cuib a puilor. 20 - 30 zile. Regim alimentar: puii sunt nidicoli, hrăniți în primele 7 – 8 zile cu o secreție a gușii, denumită „lapte de porumbel”. <i>Habitat:</i> păduri tinere, câmpii presărate cu mărăcini, parcuri și grădini. <i>Hrana:</i> semințe de buruieni și plante cultivate, muguri de plante, fructe de pădure.</p>	<p>(august - septembrie) când valorifică resturile alimentare de pe miriști, precum și culturile de floarea soarelui. Odată cu primele 3-4 zile de răcire a vremii în luna septembrie, specia pleacă spre sud. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
28	A311	<p><i>Sylvia atricapilla</i> – Pitulice cu cap negru</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 15 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> În timpul cuibăritului masculul este unul dintre cei mai activi cântăreți din pădure. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat în tufișuri sau arbuști și este suspendat pe ramuri. Caracteristicile cuibului: materialul de construcție este constituit din rădăcinițe, graminee împletite; interiorul este căptușit cu mușchi și fulgi; înălțimea față de sol: 0,5 - 3 m. Perioada de cuibărit: aprilie - iulie. Număr de ponte pe an: 1 – 2. Număr de ouă în pontă: 4 – 5 (max. 6) ouă de culoare alb verzuie sau brun verzuie. Timp de clocire: 13 - 14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 10 - 14 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> parcuri, păduri cu subarboret abundent. <i>Hrana:</i> ouă, larve, pupe și adulți de insecte. toamna consumă și fructe mici suculente.</p>	<p>Pitulicea cu cap negru este caracteristică subarboretelor din mediul forestier, dar numeroase perechi folosesc pentru cuibărit și spațiile favorabile din livezile mediului antropic. Uneori scot 2 rânduri de pui și imediat după zborul ultimilor, pornește în migrație. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>
29	A310	<p><i>Sylvia borin</i> – Pitulice de zăvoi</p>	<p><i>Mărimea:</i> 14 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibul este amplasat în coroanele arborilor sau în tufișurile din lunci, începând din munți până în zona de câmpie. Caracteristicile cuibului: baza este construită din graminee uscate, rădăcinițe, mușchi și</p>	<p>Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor.</p> <p>Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația</p>


Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>rămurele; interiorul este căptușit cu materiale fine vegetale și păr de animale; înălțimea față de sol: 0,5 - 3 m. Perioada de cuibărit: aprilie - iulie. Număr de ponte pe an: 1 rar 2. Număr de ouă în pontă: 3 - 6 ouă de culoare verzui albicioasă, pătate cu pete mici întunecate. Timp de clocire: 11 - 13 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 9 - 10 zile. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> grădini, parcuri, garduri vii, păduri luminoase cu subarboret abundent, dar mai ales în pădurile de sălcii. <i>Hrana:</i> diferite insecte (furnici, muște, țânțari), toamna fructe mici.</p>	acestei specii.
30	A309	<p><i>Sylvia communis</i> - Silvia cu cap sur</p> 	<p><i>Mărimea:</i> 14 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> Se distinge prin gusa albă evidentă, pieptul alb - gălbui, la mascul cu o tentă roz, abdomenul alb, capul cenușiu la masculul adult și brun la femela adultă și prin aripa brună cu unele pene roșcate ce se observă bine la mascul. Picioarele sunt brun deschis. <i>Mod de cuibărit:</i> Cuibul este amplasat în tufișuri, fiind construit din ierburi uscate, căptușit cu păr. Perioada de cuibărit: mai - iulie. Depune 4-5 ouă de culoare verzui cenușie cu pete întunecate. Puii sunt nidicoli. <i>Habitat:</i> ierburi, măracinișuri, livezi, în luminișuri și la liziera pădurilor, zone cu tufe, grădini și parcuri. <i>Hrana:</i> mai ales insecte și alte nevertebrate, mici fructe .</p>	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
31	A232	<i>Upupa epops</i> – Pupăză	<p><i>Mărimea:</i> 28 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> în scorburile arborilor bătrâni situați la liziera pădurii sau în găuri din malurile apelor. <i>Caracteristicile cuibului:</i> cuibul nu este căptușit cu material suplimentar, dar nici curățat dacă întâmplător a fost ocupat de alte specii mai înainte; înălțimea față de sol: 0 - 10 m. Perioada de cuibărit: mai – iulie. Număr de</p>	Pupăza folosește pentru cuibărit scorburile cu gură largă din pomi sau arbori bătrâni. Astfel de locuri se găsesc cu greu în zona studiată. În plus, acestea trebuie să fie la periferia habitatului antropic deoarece pasărea are nevoie și de liniște. Datorită numărului mic de

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr · Cr t	cod	Specia	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit
			<p>ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 8 ouă de culoare cenușiu gălbuie. Timp de clocire: 15 - 20 zile. Clocește numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor. 20 - 27 zile. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți cu viermi și insecte. <i>Habitat:</i> lunci, păduri luminoase, livezi bătrâne, zone deschise, parcuri, grădini. <i>Hrana:</i> nevertebrate (larve și adulți de insecte, râme sau melci de talie mică).</p>	<p>locuri favorabile, populația de pupăză este slab reprezentată. Spre sfârșitul verii apar exemplare tinere care încep migrația mai devreme, suprapunându-se peste populația locală. Regimul alimentar insectivor, cules de regulă în spații deschise, limitează numărul de exemplare. Înălțimea de zbor 5-10 m. Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.</p>

---

## ***II.2. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora:***

---

Pentru a le identifica și a discuta despre aceste relații este necesară clarificarea unor noțiuni și termeni ce vor fi folosiți în cele ce urmează.

Conform lucrării „Ecologie și Protecția Mediului” (Maniu Maria, 2004), ecologia este definită ca „o știință biologică de sinteză cu un profund caracter interdisciplinar, care studiază relațiile complexe ale omului și ale celorlalte viețuitoare cu mediul inconjurător planetar”.

Ecologia are ca obiect de studiu relațiile dintre organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) și a sistemelor mixte (ecosisteme).

Prin ecosistem înțelegem unitatea elementară a biosferei formată dintr-un *biotop*, ocupat de o *biocenoză*. Un ecosistem cuprinde întreaga materie vie dintr-un spațiu finit, deci toate animalele, plantele, microorganismele (ciuperci, bacterii și virusuri), împreună cu toată substanța organică moartă existentă în acel teritoriu.

Ecosistemul se caracterizează printr-o organizare specifică, fiind alcătuit din două structuri funcționale: **structura de biotop** (mediul neviu sau componenta abiotică) și **structura de biocenoză** (mediul viu sau componenta biotică).

Plantele produc prin fotosinteză hrana care constituie sursa de materie și energie pentru celelalte specii. La rândul lor, plantele depind de condițiile de mediu: umiditate, temperatură, lumină, fertilitatea solului etc. Aspectul exterior al unui ecosistem este puternic influențat de speciile de plante care îl populează.

Funcționarea ecosistemului depinde de relațiile dintre speciile biocenozei, cât și de interacțiunea dintre acestea și factorii de biotop. Pe baza acestor relații, ecosistemul poate asigura desfășurarea a **trei funcții esențiale**: funcția energetică, funcția de circulație a materiei și funcția de autoreglare.

Biodiversitatea este definită ca indice structural complex al ecosistemului și atribut al biocenozei care, ca parte vie a ecosistemului, este constituită din numărul de specii – **diversitatea specifică**, efectivele acestora și grupările ecologice formate în interiorul biotopului pe care îl populează.

*Dicționarul de biologie Oxford (1999):*

“Biodiversitatea este marea **varietate de specii (diversitatea speciilor)** sau de alți taxoni de plante animale și microorganisme existente într-un habitat, diversitatea biocenozelor dintr-o anumită regiune (diversitatea ecologică) sau variabilitatea genetică din cadrul unei specii (diversitatea genetică).”

---

În sens restrâns, conceptul de biodiversitate desemnează diversitatea speciilor (“bogăția speciilor”) și a taxonilor de rang superior din cadrul ierarhiei taxonomice.

Funcționarea sistemelor naturale este necesară pentru susținerea comunităților biologice.

Astfel, speciile de plante și animale care sunt integrate în comunitatea biotică, depind de anumite condiții fizice, de procese ecologice care sunt necesare supraviețuirii lor. Condițiile fizice includ circuitul apei, al nutrienților și relațiile de nutriție.

Funcțiile ecologice au ca obiect de studiu relațiile dintre organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoză) și a sistemelor mixte (ecosisteme).

Se studiază în principal:

- relațiile dintre viețuitoare (plante și animale) cu mediul lor;
- raporturile dintre organisme și mediul înconjurător;
- relațiile ce se stabilesc între organisme și diverse comunități.

Condițiile fizice și procesele ecologice sunt parte din modelul de funcționare al unui sistem ecologic și împreună alcătuiesc funcția ecologică. Modificarea sau pierderea unui anumit tip de habitat duce la pierderea speciilor care depind de acel tip de habitat specific.

Între formele de viață și mediu au loc permanente schimburi de energie și materie. Această circulație internă realizată prin intrări și ieșiri continue de substanță și energie, asigură o anumită stabilitate a sistemului. Intrările sunt alcătuite în principal din energia solară, precipitații și substanțe organice și minerale. Ieșirile sunt reprezentate în principal de: căldură, dioxid de carbon, oxigen și materiile pe care le antrenează apa.

În acest sens se poate spune că: orice unitate care include toate organismele de pe un teritoriu dat, care interacționează cu mediul și care are o anumită structură trofică, o diversitate de specii și un circuit de energie și substanțe în teritoriul sistemului, reprezintă un ecosistem.

Relațiile structurale și funcționale care crează și mențin integritatea ariei sunt legate de condițiile de hrănire, adăpost și reproducere pe de-o parte, iar pe de altă parte de presiunea antropică și a tuturor factorilor externi care pot afecta biodiversitatea zonei analizate. Cu alte cuvinte vorbim de habitat. Orice modificare survenită la nivelul acestui habitat poate afecta mai mult sau mai puțin integritatea ariei.

Acesta ar însemna că speciile descrise în Situl Natura 2000 **ROSPA0119 Horga - Zorleni** să folosească aceste habitate pentru hrană și adăpost, iar unele dintre ele și pentru cuibărit. Dacă condițiile de hrană devin limitate ele vor parcurge și teritoriile învecinate în căutare de hrană. Ne referim la speciile insectivore, cele omnivore, precum și la speciile răpitoare. După hrănire ele se reîntorc la locurile de odihnă. Habitatul existent la nivelul viitorului parc eolian ar putea oferi condiții de hrană favorabile în special pentru păsările insectivore întrucât la nivelul amplasamentului se găsesc numeroase insecte.

### Funcții ecologice ale speciilor și habitatelor din aria de implementare a proiectului

Habitat/specii	Funcții ecologice
Culturi (teren arabil) Alte terenuri arabile Vii și livezi	reprezintă medii de viață pentru specii de mamifere și pasări care se hrănesc cu fructe/seminte din terenurile agricole. Aceste tipuri de terenuri sunt vizitate ocazional de pasări rapitoare
Pajiști naturale stepe	reprezintă medii de viață pentru specii de mamifere și pasări care se hrănesc cu seminte și plante din pajiști. Aceste tipuri de terenuri sunt vizitate de pasări rapitoare
Pășuni	reprezintă medii de viață pentru rozătoare, amfibieni, reptile. reprezintă medii de hranire, pasaj, cuibarit pentru pasări.
Păduri	reprezintă medii de viață pentru specii de mamifere și pasări care se hrănesc cu fructe/seminte din păduri. Această clasă habitate reprezintă locul de cuibărire pentru speciile rapitoare.
Specii de pasări	reglează numeric populațiile de insecte și alte animale mici

Terenurile în care se implementează PP reprezintă cel mult parțial habitatul unor specii de pasări din sit.

Menționăm faptul că, în momentul observațiilor, terenul pe care se vor amplasa turbinele eoliene, are funcțiunea de pășune.

### **VEGETAȚIA IDENTIFICATĂ PE SUPRAFAȚA PROPUȘĂ PENTRU AMPLASAREA PARCULUI DE EOLIENE DEALUL MARE-ZORLENI ȘI FRUNTIȘENI-GRIVIȚA AMPLASAT ÎN SITUL HORGA-ZORLENI JUD. VASLUI**

Situl se află situat în unitatea geografică Dealurile Fălciului din Podișul Covurluiului cu un relief de tip sculatural de acumulare reprezentat prin terase lungi în lungul pârâului Trestiana. Altitudinea medie este de circa 200 m, clima temperat continentală are nuanță excesivă, solurile sunt cenușii de pădure, în zonele mai înalte și cernoziomuri levigate sau cernoziomuri tipice pe terasele din valea Bârladului.

Zona cercetată se încadrează biogeografic în regiunea stepică și cuprinde în perimetrul său păduri de foioase, în zona de est a satului Frunțișeni, păduri de salcâm la sud și vest de satele Dealul Mare și Trestiana, pășuni și terenuri agricole în restul suprafeței.

Din punct de vedere floristic județul Vaslui (2,2% din suprafața țării) cuprinde 1458 specii de cormofite, adică 43,5 % din flora României. Din raionarea floristică se desprinde că ne aflăm în Regiunea floristică euro-siberiană și provincia balcano-moesiacă cu cel mai mare număr de specii întâlnite în zona de stepă și silvostepă, 1254 specii, adică în zona cercetată de noi.

Vegetația întâlnită în zona parcului eolian face parte din silvostepa din sudul Moldovei și are ca limită în partea sa estică pădure de carpen și stejar – as.*Corylo avellane- Carpinetum*



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Chifu1997 (Syn. *Quercus robori* – *Carpinetum* Borza 1937) situat în partea de est a satului Frunteseni. Fitocenozele acestei asociații sunt edificate de *Carpinus betulus* și *Quercus robur* pe teren cu pantă moderată și expoziție estică sau pe locuri plane. Alte specii de recunoaștere sunt: *Melampyrum bihariens*, *Dactylis polygama*, *Hepatica nobilis*, *Vinca minor*. Sunt fitocenoze cu un caracter mezoxerofil cu o compoziție floristică bogată și pluristratificată. Stratul arborescent are peste 20 de metri, o acoperire de 70-90 %, este dispus pe 2-3 etaje. La cele două specii edificatoare semai alătură: *Tilia cordata*, *Fagus taurica*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Quercus daleschampii* și *Cerasus avium*. În stratul arbustiv se întâlnesc: *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* etc. În stratul erbaceu, bistratificat, se găsesc: *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Euphorbia amygdalides*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geum urbanum*, *Poa nemoralis*, *Aegopodium podagraria*, *Viola reichebachiana*. Au mai fost întâlnite speciile: *Adoxa moscatelina*, *Melampyrum bihariense*, *M. Nemorosum*, *Carex digitata*, *Scilla bifolia*, *Lathraea squamaria*, *Campanula trachelium*, *Vinca minor*, *Gagea minima*, *Viola mirabilis*, *Myosotis sparsiflora* ș.a.

În zona vestică a parcului de eoliene, la sudvest de satul Dealul Mare sunt câteva trupuri de pădure de salcâm cultivat de peste 30-40 de ani. Fitocenozele de salcâm – as. ***Bromo sterilis*** – ***Robinetum pseudoacaciae*** ( Syn. Poc\*s 1954) Soo\*1964 sunt dominate de speciile caracteristice și dificatoare *Bromus sterilis* și *Robinia pseudoacacia* care sunt însoțite frecvent de *Urtica dioica*, *Ballota nigra*, *Acer negundo*, *A.tataricum*, *A. campestre*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana* etc. Aceste fitocenoze dau frecvent buruieni pentru pajiști, tufișuri sau buruienării ruderales: *Sambucus ebulus*, *Conium maculatum*, *Alliaria petiolata*, *Artemisia vulgaris*, *Bryonia alba*, *Cruciata laevipes*, *Aegopodium podagraria*, *Poa nemoralis*, *Stachys sylvatica*, *Glecoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*, *Rubus caesius*, *Calystegia sepium*, *Gleditsia tracanthos*, *Morus alba*, *Elaeagnus angustifolia* ș.a.

Suprafața cea mai mare a parcului de eoliene este ocupată de pajiștea cu „păiuș” – as. ***Taraxaco serotinae*** – ***Festucetum valesiaca*** ( Syn. Burduja et al.1956, Răvăruț et al.1956) Sârbu, Coldea și Chifu 1999, care este intens pășunată și se află întrun strat avansat de degradare, aspect marcat de prezența multor specii multor specii care îi modifică compoziția floristică și care creează condiții pentru succesiunea spre alti fitocenotaxoni. Specia *Festuca valesiaca* este specie dominantă și are o prezență de la 25 % până la 75%, în funcție de starea de degradare a pajiștii. Împreună cu specia caracteristică vegetează constant: *Medicago falcata*, *M.lupulina*, *Teucrium polium*, *Echium rubrum*, *Koeleria maculata*, *Antoxantum odoratum*, *Centaurea bibersteinii*, *Artemisia austriaca*, *Thymus pannonicus*, *Jurinea arahnoidea*, *Achillea setacea*, *Astragalus onobrichys*, *Salvia austriaca*, *Stachys recta*, *Alyssum desertorum*, *Potentilla argentea*, *Salvia nemorosa*.

În locurile intens pășunate se constată că *Festuca valesiaca* este întrun procentaj mult scăzut și apar numeroase specii ruderales: *Euphorbia cyparissias*, *Eringium campestre*, *Lappula squarosa*, *Lepidium ruderales*, *Carduus acanthoides*, *C.nutans*, *Erodium cicutarium*, *Onopordon acanthium*, *Ceratocephalus ortoceras* ;.a.

În arealul pajiștilor cu „păiuș”, cu care dese ori se și amestecă, pe versanții însoriți, cu expoziții sudică și vestică, pe soluri puțin evaluate, se întâlnesc pajiști cu „iarbă bărboasă” – *Taraxaco serotinae* – ***Bothriochloetum ischaemi*** ( Syn. Burduja et al.1956) Sârbu, Coldea et Chifu1999. Fitocenozele au un caracter xerofil pus în evidență de specia

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

caracteristică și dominantă *Dichanthium ischaemum* și de speciile de recunoaștere: *Sideritis montana*, *Taraxacum serotinum*, *Thymus marschallianus*, *Clestogine serotina* cât și de nucleul de specii caracteristice structurilor de clasificare fitocenologică superioare: *Thymus pannonicus*, *Artemisia austriaca*, *Ajuga chamepytis*, *Euphorbia glareosa*, *Achillea collina*, *A. setacea*, *Festuca valesiaca*, *Galium humifusum*, *Stipa capillata*, *Teucrium polium* ssp. *capitatum*, *Eryngium campestre*, *Potentilla argentea*, *Salvia nemorosa*, *Adonis volgensis*, *Echium rubrum*, *Gagea pusilla*, *Dorycnium herbaceum* ș.a. Amplasarea fitocenozelor pe terenuri frământate se reflectă în gradul scăzut de acoperire (50-60%), care prin pășunat intensiv poate fi tot mai redus. Fitocenozele acestei asociații se extind și se pot substitui asociației precedente.

Pe cornișe și coaste abrupte, cu înclinare mare, cu insolație puternică, cu alunecări frecvente de teren, cu soluri cernoziomice de pantă cu o textură nisipoasă sau luto-nisipoasă se instalează pajiști insulare, cu caracter tipic stepic, de „colilie” – as. *Agropyro pectinati* – *Stipetum capillatae* (Syn. Burduja et al. 1956) nom. novum. Compoziția floristică a fitocenozelor asociației se caracterizează prin predominarea elementelor xerotme de natură pontico – continentală. Specia de recunoaștere dominantă și consolidatoare a asociației este *Stipa capillata* care are o acoperire variabilă între 25 – 75%. Împreună cu specia caracteristică se mai regăsesc dintre speciile de recunoaștere: *Koeleria macrantha*, *Bromus inermis*, *melica ciliata*, *Cephalaria uralensis*, iar în unele fitocenoze se dezvoltă din abundență: *Festuca valesiaca*, *Dichanthium ischaemum*, *Artemisia austriaca*, *Galium verum*, *Elymus hispidus*, *Achillea setacea* ș.a., care pot realiza o acoperire până la 30%. Se mai întâlnesc specii ca: *Xeranthemum annuum*, *Centaurea bibersteinii*, *Euphorbia glareosa*, *Thymus pannonicus*.

În perioada efectuării observațiilor noastre, în zonele culturilor agricole sau în marginea acestora, pe terenuri plane sau în microdepresiuni umede, pe soluri aluviale și aluvio-coluviale, erau fitocenoze întinse de „cornaci”- as. *Xanthietum riparii* Morariu 1943. Specia caracteristică, *Xanthium albinum* ssp. *riparium*, formează fitocenoze compacte cu o compoziție săracă în specii: *Polygonium lapathifolium*, *P. hydropiper*, *P. mite*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album*, *Atriplex prostrata*, *Mentha longifolia*, *Agrostis stolonifera*, *Pulicaria vulgaris*, *Artemisia vulgaris* etc.

## AVIFAUNA IDENTIFICATĂ ÎN ZONA PARCULUI EOLIAN ZORLENI-FRUNTIȘENI (JUDEȚUL VASLUI)

În zona câmpului eolian din comuna ZORLENI (jud. Vaslui) și a habitatelor învecinate au fost identificate un număr de 76 specii de păsări.

Structura de 76 de specii de păsări observate reprezintă doar o etapă din ansamblul avicenozei și ea poate varia de la un an la altul, sau chiar mai des, în funcție de posibilitățile de adăpost și sursele de hrană existente la un anumit moment.

În timpul perioadelor de migrație, de primăvară sau de toamnă, acest habitat poate fi folosit, pentru câțva timp, de speciile aflate în migrație, ca locuri de adăpost și pentru surse de hrană. Din această cauză nici staționarea nu durează mult timp și rareori se remarcă prezența stolurilor cu exemplare numeroase.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Zonele agricole, datorită faptului că au numeroase parcele în stadiu de pârloagă, pot oferi locuri de adăpost sau chiar hrănire pentru specii comunitare ca: *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, dar și pentru alte numeroase specii componente ale rețelelor trofice din avicenoza din zonă..

Unele trec doar în pasaj de scurtă durată, iar altele, în special oaspeții de iarnă, pot fi puternic influențate de căderile masive de zăpadă. Astfel de evenimente climatice pot avea chiar și un efect mortal prin eliminarea accesibilității surselor de hrană.

Nr. crt.	Specie	Statut fenologic	Origine geografică	Regim alimentar	Habitat preferate
0	1	2	3	4	5
1	<i>Accipiter gentilis</i>	S	Tp	Cv	Ub
2	<i>Accipiter nisus</i>	S	Tp	Cv	Ub
3	<i>Alauda arvensis</i>	OV	Mo	In, Nv, Sm	Ag
4	<i>Anthus trivialis</i>	OV	E	In, Sm	Fo
5	<i>Aquila pomarina</i>	P	E	Cv, Cd	Ub
6	<i>Asio otus</i>	S	Tp	Cv	Ub
7	<i>Athene noctua</i>	S	Mo	Cv	Ub
8	<i>Buteo buteo</i>	OV,P,OI	Tp	Cv	Ub
9	<i>Buteo lagopus</i>	P,OI	A	Cv	Ub
10	<i>Caprimulgus europaeus</i>	OV	E	In	Fo
11	<i>Carduelis cannabina</i>	S	E	In, Sm, Gr	An, Ag
12	<i>Carduelis carduelis</i>	S	E	In, Sm, Gr	An, Ag
13	<i>Carduelis chloris</i>	OV	E	In, Sm, Gr	An, Ag
14	<i>Carduelis spinus</i>	OI	E	In, Sm, Gr	An, Fo
15	<i>Certhia familiaris</i>	S	E	In, Nv	Fo
16	<i>Ciconia ciconia</i>	OV,P	E	Cv, Nv	Ac, Ag, An, Pa
17	<i>Ciconia nigra</i>	OV,P	E	Cv, Nv	Fo, Ag, Ac, Pa
18	<i>Circus cyaneus</i>	P,OI	E	Cv	Ub
19	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	S	E	Gr, In, Nv	Fo, An
20	<i>Columba oenas</i>	P	E	Gr, Vg	Fo, Ag
21	<i>Columba palumbus</i>	OV,P	E	Gr, Vg	Fo, Ag
22	<i>Corvus corax</i>	S	Tp	Cd, Cv	Ub
23	<i>Corvus corone cornix</i>	S	E	Gr, Nv, Cv, Cd	Ub
24	<i>Corvus frugilegus</i>	S	E	Gr, Nv, Cd	Ub
25	<i>Corvus monedula</i>	S	E	Gr, Nv	Ub
26	<i>Coturnix coturnix</i>	OV,P	E	Nv, Gr, Vg	Ag

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. crt.	Specie	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate
0	1	2	3	4	5
27	<i>Crex crex</i>	OV	E	Nv, Gr, Vg	Ag, St
28	<i>Cuculus canorus</i>	OV,P	Tp	In	Ub
29	<i>Dendrocopos leucotos</i>	S	Tp	Nv	Fo
30	<i>Dendrocopos major</i>	S	Tp	In, Gr, Fv	Fo, An
31	<i>Dendrocopos medius</i>	S	E	In, Gr, Fv	Fo
32	<i>Emberiza citrinella</i>	S	E	Gr, Nv, In, Vg	Ag, An
33	<i>Emberiza hortulana</i>	OV	E	Gr, Fv, Nv	Ag
34	<i>Erithacus rubecula</i>	OV,P	E	In, Fv	Fo, An
35	<i>Falco columbarius</i>	OI	S	Cv	Ub
36	<i>Falco subbuteo</i>	P	Tp	Cv	Ub
37	<i>Falco tinnunculus</i>	OV,P	Tp	Cv	Ub
38	<i>Ficedula albicollis</i>	OV	E	In, Fv	Fo, An
39	<i>Fringilla coelebs</i>	OV,P	E	Gr, Sm, In, Nv	Fo, An
40	<i>Galerida cristata</i>	S	Mo	Sm, In, Nv	Ag
41	<i>Garrulus glandarius</i>	S	E	Cv, Gr, Nv, In	Ub
42	<i>Hippolais icterina</i>	OV	E	In, Fv	Fo
43	<i>Hirundo rustica</i>	OV	Tp	In	Ub
44	<i>Jynx torquilla</i>	OV	Tp	In, Fv	Fo, An
45	<i>Lanius collurio</i>	OV	E	In, Cv, Nv	Ag
46	<i>Lanius excubitor</i>	OI	Tp	In, Cv, Nv	Ag
47	<i>Luscinia megarhynchos</i>	OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An
48	<i>Merops apiaster</i>	OV,P	Md	In	Ub
49	<i>Miliaria calandra</i>	OV	E	Gr, In, Fv, Vg	Ag
50	<i>Motacilla alba</i>	OV,P	E	Nv, In	Ag, An
51	<i>Muscicapa striata</i>	OV	E	In, Fv	Fo
52	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OV	Tp	Nv, Sm, Fv	Ag
53	<i>Oriolus oriolus</i>	OV	E	Fv, In	Fo
54	<i>Parus caeruleus</i>	S	E	In, Fv, Sm	Fo, An
55	<i>Parus major</i>	S	E	In, Fv, Sm	Fo, An
56	<i>Passer domesticus</i>	S	Tp	Gr, Nv, In, Fv	An, Ag
57	<i>Passer montanus</i>	S	Tp	Gr, Nv, In, Fv	An, Ag
58	<i>Perdix perdix</i>	S	E	Gr, Fv, Nv, In	Ag
59	<i>Pernis apivorus</i>	P	E	Cv, In	Ub

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. crt.	Specie	Statut fenologic	Origine geografică	Regim alimentar	Habitat preferat
0	1	2	3	4	5
60	<i>Phasianus colchicus</i>	S	Ch	Nv, Cv, Gr, Fv	Ub
61	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OV	E	In, Fv	Fo
62	<i>Phylloscopus collybita</i>	OV,P	Tp	In, Fv	Fo
63	<i>Pica pica</i>	S	E	Cv, Fv, Cd, Gr	Ub
64	<i>Picus viridis</i>	S	E	In, Nv, Gr	Fo
65	<i>Saxicola torquata</i>	OV,P	Mo	In, Sm	Ag
66	<i>Sitta europaea</i>	S	Tp	In, Nv, Sm	Fo
67	<i>Streptopelia turtur</i>	OV,P	E	Gr, Vg	Fo, Ag
68	<i>Strix aluco</i>	S	E	Cv	Ub
69	<i>Sturnus vulgaris</i>	OV,P	E	Nv, In, Sm	An, Fo, Ag
70	<i>Sylvia atricapilla</i>	OV	E	In, Nv, Fv	Fo, An
71	<i>Sylvia curruca</i>	OV	E	In, Fv	An
72	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S	E	In, Fv	Fo, An
73	<i>Turdus merula</i>	OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An
74	<i>Turdus philomelos</i>	OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An
75	<i>Turdus pilaris</i>	OI	S	Nv, In, Fv	Fo, An
76	<i>Upupa epops</i>	OV	E	In, Nv	Fo, Ag

**Legendă**

**Statut fenologic**

- OV = oaspete de vară (cuibăritor în zonă)  
 P = specie de pasaj  
 OI = oaspete de iarnă  
 S = specie sedentară în zonă

**Origine geografică**

- A = Arctic  
 Ch = Chinez  
 E = European  
 Md = Mediteranean  
 Mo = Mongol  
 S = Siberian  
 Tp = Transpaleartic

**Regim alimentar**

- In = Insectivor  
 Gr = Granivor  
 Fv = Frugivor  
 Cv = Carnivor  
 Vg = Consumator de vegetale, altele decât fructe și semințe  
 Pv = Piscivor

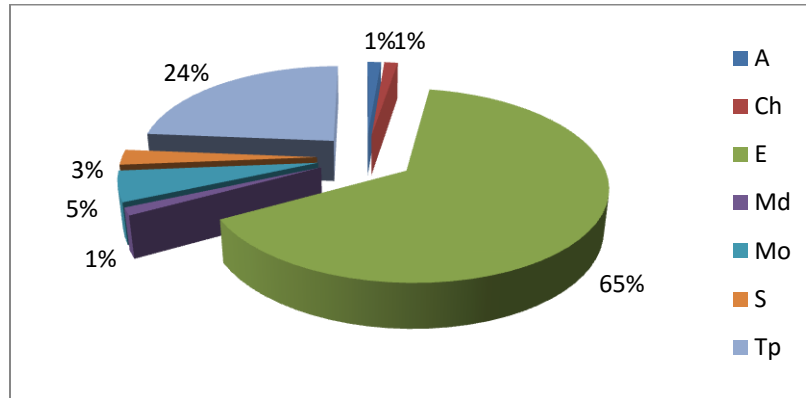
**Habitat preferat**

- Ag = Agricol  
 Ac = Acvatic  
 Fo = Forestier  
 An = Antropic  
 St = Stufării  
 Pa = Zone umede  
 Ub = Ubiquist

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

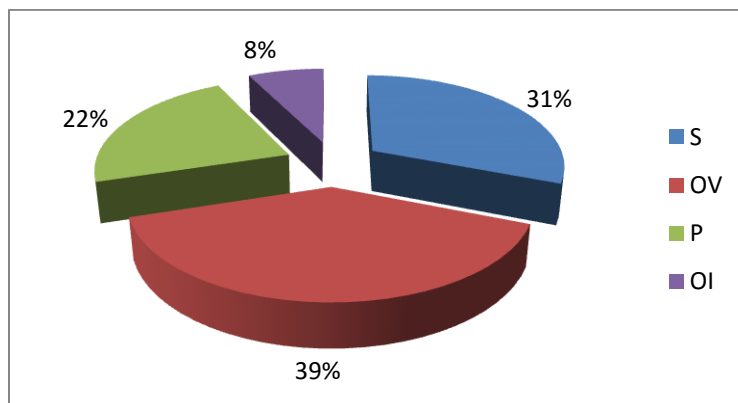
Sm = Consumator de semințe mici  
Nv = Consumator de nevertebrate  
Cd = Consumator de cadavre

Originea geografică a speciilor identificate cuprinde: 49 specii cu origine europeană, 18 de specii cu origine transpaleartică, 4 de specii cu origine mongolă, 2 de specii cu origine siberiană, 1 specie cu origine mediteraneană, 1 specie cu origine arctică, 1 specie cu origine chinezească.



Dacă analizăm originea geografică a celor 76 de specii identificate în zona de studiu, constatăm că speciile de origine europeană sunt cel mai bine reprezentate (65%), ceea ce înseamnă mai mult de o jumătate din diversitatea specifică. Alături de acestea, reprezentanții de origine transpaleartică (24%) sunt de asemenea bine reprezentați, iar acest fapt corespunde situației generale a avifaunei din regiunea geografică în care abia circa 11 % sunt specii infiltrate din alte regiuni. Această infiltrare mărește aria de diversitate a originii geografice privind speciile observate în zonă datorită eratismului caracteristic pentru numeroase specii migratoare.

Statutul fenologic al speciilor identificate cuprinde: 37 de specii cuibăritoare în zonă doar în timpul verii; 29 de specii sedentare; 21 de specii care trec în pasaj și 7 specii care apar iarna.

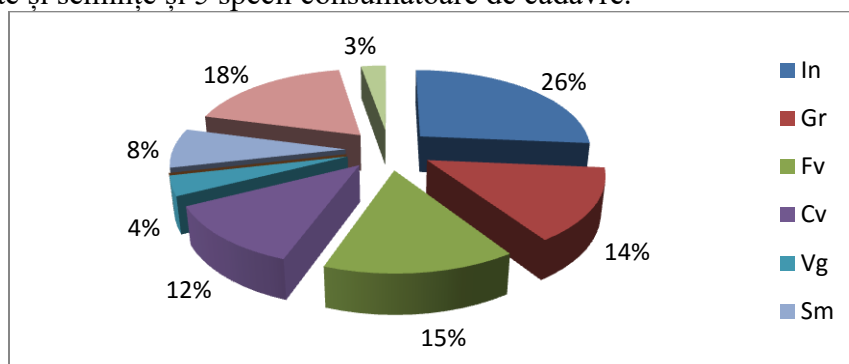


Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L.

În mod normal, o specie poate avea mai multe statute fenologice. Aceasta se datorează faptului că, deși este observată tot timpul anului, nu avem de a face cu aceeași populație stabilă și locală.

Peste același teritoriu se pot suprapune populații diferite ale aceleiași specii. Unele dintre acestea sunt constituite din păsări aflate în migrație din nordul Europei către locurile de iernat situate mai în sud, iar altele se pot opri în zonă și își petrec iarna aici, dacă și sursele de hrănire rămân accesibile. Adesea, atunci când solul este acoperit cu un strat gros de zăpadă un timp mai îndelungat, multe păsări vor părăsi zona către locuri mai sudice cu hrană. Nu sunt rare cazurile, mai ales la răpitoare, când, datorită lipsei surselor de hrană, acestea nu mai au suficientă energie pentru a se deplasa și mor de foame. Uneori mortalitatea, la nivelul acestora este foarte ridicată, ajungând până la dispariția tuturor indivizilor care staționau în zonă.

Regimul alimentar al speciilor identificate cuprinde: 48 specii insectivore (exclusive), 33 specii consumatoare de nevertebrate, 27 specii frugivore, 26 de specii granivore, 22 specii carnivore, 14 specii consumatoare de semințe mici, 7 specii consumatoare de vegetale, altele decât cele fructe și semințe și 5 specii consumatoare de cadavre.



Regimul alimentar constituie de fapt principalul factor în funcție de care speciile de păsări folosesc pe parcursul unui an diferite habitate. În regimul alimentar al păsărilor observate în zona de studiu se constată că insectele (26%) și nevertebratele (18%) au ponderile cele mai ridicate. În realitate foarte multe specii de păsări, în perioada post-eclozare, nu consumă decât hrană din aceste categorii. De obicei aceasta este adusă de părinți pentru nidicole, dar poate fi și căutată în mod individual de către cele nidifuge.

Putem face remarca referitoare la regimul alimentar că sunt foarte puține specii de păsări care folosesc o singură categorie de hrană, cum ar fi granivorele exclusive (porumbeii) sau carnivorele (răpitoarele).

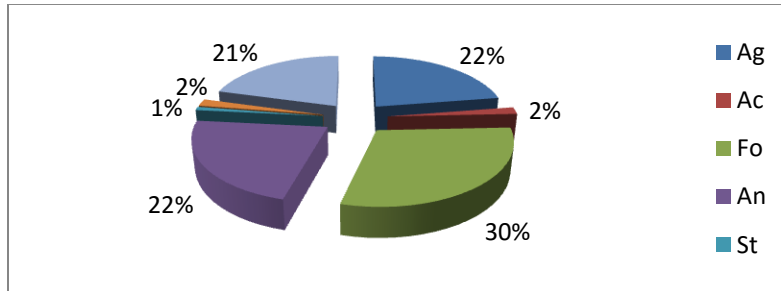
În mod obișnuit o anumită specie aparține mai multor categorii de hrănire, chiar și în același habitat, în funcție de hrana preferată pe care o găsește, sau mai mult, de hrana accesibilă pe care o poate consuma fără a depune eforturi deosebite la un moment dat.

Din tabelul prezentat rezultă că 10 specii consumă cu precădere 4 categorii de surse alimentare, 36 specii folosesc 3 categorii de surse alimentare și 60 specii folosesc doar 2 categorii de surse alimentare. Trebuie să facem însă remarca că de obicei hrana folosită de păsări este mult mai diversă, iar categoriile folosite în discuție sunt interpretări pur omenești, menite să ne ajute la diverse diferențieri.

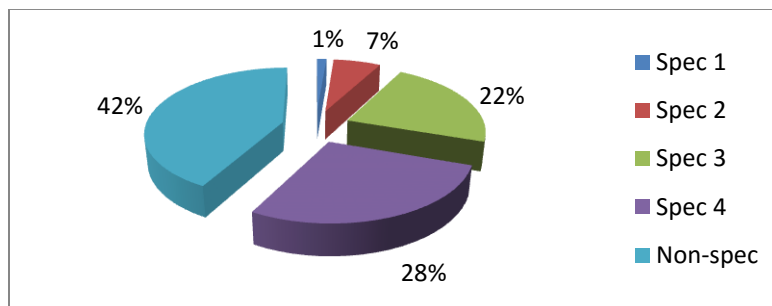
Habitatele preferate ale speciilor identificate cuprinde: 33 specii care preferă habitatul forestier, 25 specii care preferă habitatul agricol, 25 specii care preferă habitatul antropoc, 23

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

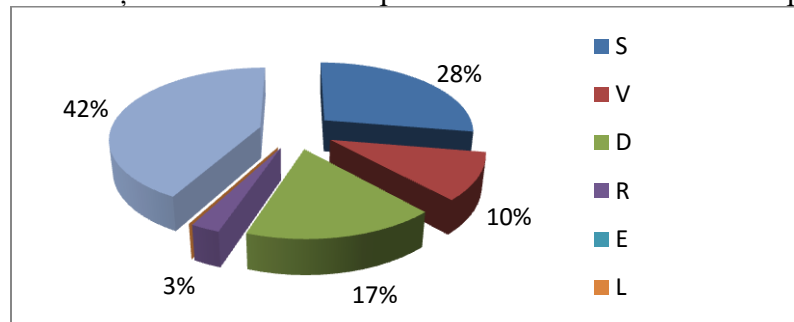
specii sunt ubiquiste, 2 specii care preferă habitatul acvatic, 2 specii care preferă zonele umede, 1 specie care preferă habitatul format din stufării.



Categoriile SPEC conform BirdLife International a speciilor identificate cuprinde: 1 specie din categoria SPEC1 (Specii de interes conservativ la nivel global), 5 specii din categoria SPEC2 (Concentrate în Europa și cu statut conservativ nefavorabil), 17 specii din categoria SPEC3 (Nu sunt concentrate în Europa și au statut conservativ nefavorabil), 21 specii din categoria SPEC4 (Concentrate în Europa și cu statut conservativ favorabil) și 32 specii non-SPEC.



Statutul de periclitare conform BirdLife International a speciilor identificate cuprinde: 21 specii din categoria sigure, 8 specii vulnerabile, 13 specii în declin, 2 specii rare, 0 specii periclitare, 0 specii localizate și 32 neevaluate din punct de vedere al statutului de periclitare.



Lista cu speciile observate cuprinde și 12 taxoni menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*.



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Din punct de vedere biologic, acestea nu trebuie tratate în mod separat, deoarece relațiile ecologice de la nivelul comunităților nu pot fi separate pe diverse grupe de specii, după cum omul le observă mai des sau mai rar, într-un habitat sau altul.

Structura de 76 de specii de păsări observate reprezintă doar o etapă din ansamblul avicenozei și ea poate varia de la un an la altul, sau chiar mai des, în funcție de posibilitățile de adăpost și sursele de hrană existente la un anumit moment.

Cele 12 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 64 care nu au statut de „interes comunitar”.

Zonele agricole, datorită faptului că au numeroase parcele în stadiu de pârloagă, pot oferi locuri de adăpost sau chiar hrănire pentru specii comunitare ca: *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, dar și pentru alte numeroase specii componente ale rețelelor trofice din avicenoza din zonă.

Unele trec doar în pasaj de scurtă durată, iar altele, în special oaspeții de iarnă, pot fi puternic influențate de căderile masive de zăpadă. Astfel de evenimente climatice pot avea chiar și un efect mortal prin eliminarea accesibilității surselor de hrană.

Influența unui câmp de generatoare eoliene are foarte puțină importanță din mai multe motive:

Caracteristicile de construcție a unui generator, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 45-50 m și 150 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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

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

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

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

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.**

**Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L**

---

Chiar și în suprafețele de sărături, care sunt, de fapt, rezultatul unor degradări de habitate create de operațiunile funciare de desecare și care, la momentul actual, sunt pășunate intens, aceste drumuri de acces neoferind o hrană accesibilă pentru animalele domestice, sunt mult mai puțin folosite de către acestea și astfel devin zone de protecție naturală pentru numeroase elemente de faună din zonă

### ***II.3. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar:***

 **ROSPA0119 Horga - Zorleni**

Specia	Statut de conservare	Lista Anexa I Directiva Pasari
<b>Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC</b>		
<i>Crex crex</i>	LC	Da
<i>Dendrocopos medius</i>	LC	Da
<i>Emberiza hortulana</i>	LC	Da
<i>Falco columbarius</i>	LC	Da
<i>Falco peregrinus</i>	LC	Da
<i>Ficedula albicollis</i>	LC	Da
<i>Picus canus</i>	LC	Da
<i>Milvus migrans</i>	LC	Da
<i>Anthus campestris</i>	LC	Da
<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	Da
<i>Ciconia ciconia</i>	LC	Da
<i>Lanius collurio</i>	LC	Da
<i>Lanius minor</i>	LC	Da
<i>Lullula arborea</i>	LC	Da
<i>Sylvia nisoria</i>	LC	Da
<i>Aquila pomarina</i>	LC	Da
<i>Pernis apivorus</i>	LC	Da
<i>Coracias garrulus</i>	LC	Da
<i>Hieraaetus pennatus</i>	LC	Da
<b>Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC</b>		
<i>Falco subbuteo</i>	LC	Da
<i>Falco tinnunculus</i>	LC	Da
<i>Anthus trivialis</i>	LC	Da
<i>Asio otus</i>	LC	Da
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	Da
<i>Columba oenas</i>	LC	Da
<i>Coturnix coturnix</i>	LC	Da
<i>Cuculus canorus</i>	LC	Da
<i>Hippolais icterina</i>	LC	Da
<i>Hirundo rustica</i>	LC	Da

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI,  
COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Jynx torquilla</i>	LC	Da
<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	Da
<i>Merops apiaster</i>	LC	Da
<i>Motacilla alba</i>	LC	Da
<i>Motacilla flava</i>	LC	Da
<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	Da
<i>Otus scops</i>	LC	Da
<i>Saxicola torquata</i>	Neevaluat	Da
<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	Da
<i>Sylvia borin</i>	LC	Da
<i>Sylvia communis</i>	LC	Da
<i>Upupa epops</i>	LC	Da
<i>Alauda arvensis</i>	LC	Da
<i>Buteo buteo</i>	LC	Da
<i>Columba palumbus</i>	LC	Da
<i>Miliaria calandra</i>	LC	Da
<i>Oriolus oriolus</i>	LC	Da
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	Da
<i>Saxicola rubetra</i>	LC	Da
<i>Streptopelia turtur</i>	LC	Da
<i>Riparia riparia</i>	LC	Da

---

## ***II.4. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar):***

---

Din punct de vedere al reprezentativității tipului de habitat în cadrul sitului se utilizează următorul sistem de ierarhizare:

- A: reprezentativitate excelentă.
- B: reprezentativitate bună.
- C: reprezentativitate semnificativă.
- D: prezență nesemnificativă

Suprafața relativă la nivelul sitului **ROSPA0119 Horga – Zorleni**, reprezintă suprafața sitului acoperit de habitatul natural raportat la suprafața totală acoperită de acel tip de habitat natural în cadrul teritoriului național și se exprimă ca un procentaj „p”, respectiv:

- B:  $15 \geq p > 2\%$
- C:  $2 \geq p > 0\%$

Din punct de vedere al suprafeței relative, majoritatea habitatelor din sit se încadrează în categoria „B”.

Gradul de conservare al structurilor și funcțiilor tipului de habitat se situează majoritar în „B”, (conservare bună).

Din punct de vedere al evoluării globale a valorii sitului în ceea ce privește conservarea tipului de habitat natural se încadrează majoritar în categoria „B” – valoare bună.

Din punct de vedere al mărimii și densității populației speciei prezente în sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național, speciile de animale existente, se încadrează în cea mai mare parte în categoria „C” ( $2 \geq p > 0\%$ ).

Metodologia de evaluarea a stării de conservare se face la nivel național pentru fiecare regiune biogeografică astfel:

- Starea de conservare a unui tip de habitat într-o arie naturală protejată, presupune evaluarea următorilor parametri:
  - o Suprafața ocupată de tipul de habitat la nivelul întregului sit;
  - o Structura și funcțiile tipului de habitat;
  - o Perspectivele viitoare ale tipului de habitat ( evoluția în timp).
- Starea de conservare a unei specii într-un sit presupune evaluarea următorilor parametri:
  - o Mărimea populației la nivelul sitului;
  - o Habitatul specific al speciei;
  - o Perspectivele viitoare ale speciei ( evoluția în timp)

Valorile de referință pentru starea de conservare a speciilor și a tipurilor de habitate presupune utilizarea unor valori de prag pentru suprafața habitatului acestuia și pentru mărimea populației speciei, astfel sunt utilizați termeni de „favorabil/nefavorabil”, „nefavorabil – inadecvat” și „nefavorabil – rău”.

---

Valorile de referință pentru starea „favorabilă” reprezintă garanția viabilității pe termen lung a unei specii/ tip de habitat, într-o arie protejată.

**Structura și dinamica populațiilor din această zonă nu vor fi afectate. Din datele colectate în teren s-a constatat că există o diversitate specifică mare în această zonă, pe toate grupele, atât faunistic cât și floristic.**

**Amplasarea parcului de eoliene nu va afecta negativ structura și dinamica populațiilor pentru care au fost declarate cele două situri Natura 2000.**

---

## ***II. 5. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar***

---

Funcțiile ecologice au ca obiect de studiu relațiile dintre organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) și a sistemelor mixte (ecosisteme).

Se studiază în principal:

- Relațiile dintre viețuitoare (plante și animale);
- Raporturile dintre organisme și mediul înconjurător
- Relațiile ce se stabilesc între organisme și diverse comunități

**Factorii biotici și abiotici cu rol în menținerea pe termen lung a speciilor și habitatelor de importanță comunitară.**

Prin noțiunea de **factori ecologici** se înțelege totalitatea factorilor abiotici (temperatura, lumina, precipitațiile, presiunea etc.) și biotici (paraziții, dăunătorii, competiția intraspecifică și interspecifică) cu care un organism vine în contact și cu care se interconstrucționează reciproc. Factorii de mediu sunt foarte variați, ei pot fi necesari sau din contra daunatori pentru ființele vii și favorizează sau împiedică supraviețuirea și reproducerea organismelor.

**Factorii ecologici abiotici** prezintă un ansamblu de elemente fizice care influențează asupra organismelor vii. Primul factor abiotic se considera clima, care influențează prin temperatură, umiditate, presiune, prezența luminii. Acest factor depinde de latitudinea geografică, relief, de zonele climaterice unde se dezvoltă organismele. Condițiile de viață se diferențiază în condiții de macroclimat, mezoclimat și microclimat.

Caracteristicile factorilor abiotici (apa, aer, sol) au fost analizați la capitolele 1.6

Între populațiile ce coexistă într-o microbiocenoză se stabilesc conexiuni (relații interspecifice) ce determină atât structura, cât și funcțiile biocenozei ca suprasistem integrator. Cu cât conexiunile sunt mai diverse și variate, cu atât va fi și biocenoza mai complexă și mai stabilă.

Relatiile intraspecifice sunt relatiile intrapopulationale, dintre indivizii aceleiasi populatii. În cazul nostru, dacă ne raportăm strict la amplasament aceste relații sunt aproape inexistente întrucât și numărul speciilor existenite sau a indivizilor dintr-o populație este mic și nu intră în competiție. Raportându-ne la întreg habitatul aceste relații reglează cantitativ speciile care fac parte din el.

În ceea ce privește biodiversitatea din zona viitorului parc eolian putem afirma că speciile descrise anterior există în mare parte de la an la an, cu precizarea că, din punct de vedere cantitativ, numărul lor diferă în funcție de resursele de hrană. Flora descrisă există datorită solului sărăturat. Chiar dacă s-ar ara sau arde acel teren în anul următor s-ar dezvolta tot aceeași vegetație. Acesta deoarece, solul sărăturat, nu permite dezvoltarea unor plante care nu-i sunt specifice acestui tip de sol. Majoritatea plantelor descrise sunt indicatoare de soluri sărăturate. La fel și speciile de nevertebrate, amfibieni, reptile și mamifere descrise. Sunt specifice unui habitat pentru că găsesc condițiile optime de hrană/odihnă/reproducere.

Nu întâmplător am lăsat păsările la urmă. Aceasta deoarece o bună parte din speciile enumerate le întâlnim în migrație de toamnă sau de primăvară.

Amplasarea parcului de eoliene nu va afecta structura și funcțiile siturilor Natura 2000 – **ROSPA0119 Horga - Zorleni.**

**În concluzie, integritatea siturilor de importanță comunitară ROSPA0119 Horga - Zorleni, nu este afectată de construirea parcului eolian deoarece:**

- **1. suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**
- **2. Fiind un procentaj atât de mic viitorul parc eolian nu afectează speciile de interes comunitar descrise în Formularul Standard care nu au fost identificate în perimetrul parcului eolian.**
- **3. nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, în perimetrul în care se vor realiza fundațiile și drumurile de acces neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei ROSPA0119 Horga - Zorleni,**
- **4. nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;**
- **5. nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.**



---

## ***II. 6. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management***

---

În cadrul studiului de evaluare adecvată este evaluat impactul asupra fiecărei specii și fiecărui habitat de interes comunitar din aria naturală protejată de interes comunitar posibil afectată de implementarea proiectului propus, astfel încât să se asigure obiectivele de conservare a acesteia și integritatea rețelei Natura 2000.

Obiectivele de conservare a sitului Natura 2000 au în vedere menținerea și restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar și sunt stabilite prin planurile de management aprobate la nivel național. Stabilirea obiectivelor de conservare ar trebui făcute ținându-se cont de caracteristicile ariei naturale protejate de interes comunitar (reprezentativitate, suprafața relativă, populația, statutul de conservare etc).

Obiectivele de conservare a ariei de protecție **ROSPA0119 „Horga – Zorleni**, nu au fost stabilite prin planuri de management până în prezent.

Prin lipsa unui plan de management elaborat în urma unor studii științifice elaborate pe întreaga suprafață a ariei protejate, nu există o zonare specifică ariilor protejate și nici nu au fost identificate, delimitate și cartate suprafețele în care întâlnim habitate și speciile declarate în Formularul Standard a **ROSPA0119 „Horga – Zorleni**.

---

## ***II. 7. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor;***

---

Pe raza Comunelor **ZORLENI și FRUNTIȘANI**, terenul aflat în interiorul siturilor **ROSPA0119 „Horga – Zorleni.**

Starea de conservare a ariilor protejate din această zonă nu se va modifica. Activitatea în sine a parcului eolian nu produce emisii și imisii în atmosferă, nu fragmentează habitate prioritare și nu afectează populațiile de specii din zonă.

---

## ***II.8. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar;***

---

Nu este cazul

### **III. Identificarea și evaluarea impactului**

În cadrul studiului de evaluare adecvată am analizat posibilul impact generat de amplasarea și funcționarea turbinele eoliene asupra biodiversității din situl Natura 2000 **ROSPA0119 „Horga – Zorleni.**

Obiectivele de conservare a ariilor de protecție de interes comunitar satabilite conform caracteristicilor fiecărei arii naturale protejate constituie obiectivul principal a elaborării Planurilor de management a fiecărei arii de protecție care trebuie elaborate de fiecare custode.

În lipsa unui Plan de management vom analiza evaluarea impactului planului **propus PUZ – PARC EOLIAN FRUNTIȘANI , COMUNELE ZORLENI ȘI FRUNTIȘANI** asupra integrității sitului Natura 2000 **ROSPA0119 „Horga – Zorleni.**

**Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3 MW cu o putere totala de cca 5 MW.**

**Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘANI – 38.95 ha.**

**„Parc Eolian Frunțișeni” va fi amplasat partial în situl Natura 2000 - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**

- **turbinele F 1, F2, F3, F8, f9, f10, F11, F12, F13, F14, F15 - sunt amplasate in sit**
- **turbinele aflate in afara sitului sunt:**
  - **F4 – se află la 100m,**
  - **F6 se află la 64m,**
  - **F5 - la 60m,**
  - **F7 se află la 150m.**
- **suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**

#### ***III.1. Metodologia de evaluare a impactului***

**Pentru identificarea impactului sunt necesare toate etapele și informațiile prezentate în capitolele anterioare**

**Evaluarea impactului generat de implementarea unui plan sau program asupra populatiilor de specii sau asupra habitatelor de interes comunitar tine cont de caracteristicile planului sau proiectului, amplasamentul in raport cu siturile Natura 2000 prezente în zonă, caracteristicile bio-ecologice ale speciilor și habitatelor pentru care au fost**

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

**desemnate aceste arii protejate, vulnerabilitatea acestora in raport planul/proiectul și nu in ultimul rând cu starea de conservare a speciilor sau habitatelor de interes comunitar având prioritate cele considerate vulnerabile sau rare.**

**În cazul siturilor comunitare de interes avifaunistic(SPA) si comunitar(SCI) magnitudinea este evaluată într-o unitate ecologică, în speță limitele sitului cu o extrapolare pe o vecinătate de aproximativ 5km.**

**Pentru evaluarea impactului s-au folosit următoarele tipuri de matrici ( după Hotker, H., Thomsen, K.-M. & Jeromin, H. 2006.):**

**Table 3. Matricea de evaluarea a vulnerabilității/sensibilității la impact**

Vulnerabilitatea/sensibilitatea	definitie
Foarte mare	Specii sau populații care ocupă habitatele îndepărtate de zonă propusă pentru implementarea planului/proiectului, sau care sunt expuse puternic și pe o perioada lungă de timp la evenimente perturbatoare
Mare	Specii sau populații care par să fie precaut tolerante față de activitatea propusă, sau sunt expuse pe termen scurt la evenimente perturbatoare
Moderata	Specii sau populații care ocupă zonele care fac obiectul activității propuse și care prezintă reacție ușoară și de scurtă durată (inclusiv comportamentul de evitare) la evenimente perturbatoare
Mică/nesemnificativă	Au o reacție neutra
0	Nici un impact Habitatele sau speciile nu sunt prezente sau nu sunt condiții specifice pentru existența acestora

**Table 4. Matricea de evaluarea a magnitudinii la impact**

Magnitudinea	definitie
Foarte mare	Pierderea totală sau modificarea importantă cu schimbarea fundamentală a condițiilor de biotop și biocenoză. > 80% din pierdere populația specii sau habitat.
Mare	Pierdere majoră sau de modificare majoră a condițiilor inițiale astfel încât speciile omunitar sa necesita măsuri speciale ( reconstructive ecologica, repopulare, etc) 21-80% pierdere pentru populația specii sau habitat.
Moderata	Pierderea sau modificarea unuia sau a mai multor caracteristici ale condițiilor inițiale. 6-20% pierdere pentru populația specii sau habitat.
Neglijabila/nesemnificativă	Schimbare foarte ușoară de la starea inițială. Modificarea abia se distinge, Populația/habitat <1% pierdere
0	Nici un impact

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	Habitatele sau speciile nu sunt prezente sau nu sunt condiții specifice pentru existența acestora
--	---

Table 5. Matricea de evaluare a scării de timp a magnitudinii impactului

Magnitudinea	definitie
permanent	Efecte pe termen nelimitat continuă dincolo de durata unei singure generații umane (luată ca aproximativ 25 de ani), cu excepția cazului în care este probabil să fie substanțiale ameliorare după această perioadă (de exemplu, înlocuirea arborilor maturi de tineri copaci care au nevoie de > 25 de ani pentru a ajunge la maturitate, sau restaurare de la sol, după eliminarea unei dezvoltări.
temporar	Pe termen lung (15 - 25 de ani sau mai mult - a se vedea mai sus), pe termen mediu (5 - 15 ani), Pe termen scurt (până la 5 ani)
0	Nici un impact Habitatele sau speciile nu sunt prezente sau nu sunt condiții specifice pentru existența acestora

---

## **III.2. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA TIPURILOR DE IMPACT**

---

### **III.2.1. Identificarea impactului potential generat de implementarea planului/proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar;**

---

➤ **Perturbarea habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere a speciilor păsări**

Lista cu speciile observate cuprinde și 12 taxoni menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*.

Din punct de vedere biologic, acestea nu trebuiesc tratate în mod separat, deoarece relațiile ecologice de la nivelul comunităților nu pot fi separate pe diverse grupe de specii, după cum omul le observă mai des sau mai rar, într-un habitat sau altul.

Structura de 76 de specii de păsări observate reprezintă doar o etapă din ansamblul avicenozei și ea poate varia de la un an la altul, sau chiar mai des, în funcție de posibilitățile de adăpost și sursele de hrană existente la un anumit moment.

Cele 12 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 64 care nu au statut de „interes comunitar”.

Zonele agricole, datorită faptului că au numeroase parcele în stadiu de pârloagă, pot oferi locuri de adăpost sau chiar hrănire pentru specii comunitare ca: *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, dar și pentru alte numeroase specii componente ale rețelelor trofice din avicenoza din zonă.

Unele trec doar în pasaj de scurtă durată, iar altele, în special oaspeții de iarnă, pot fi puternic influențate de căderile masive de zăpadă. Astfel de evenimente climatice pot avea chiar și un efect mortal prin eliminarea accesibilității surselor de hrană.

Prezența speciilor de balta în perioada de primăvară ne demonstrează că aceste specii au ales acest culoar de migrație secundară – culoarul est-est-est, datorită surselor de hrană accesibile în această perioadă. În perioada de toamnă nu am mai întâlnit aceeași abundență de specii, probabil nu au mai găsit sursa de hrană și s-au îndreptat spre alte locuri.

Prezența unui număr mare de specii rapitoare (de zi și de noapte) ne demonstrează faptul că acestea sunt în căutarea hranei constituite din micromamifere, aici intrând și popandaul.

Popandaul ocupă locul consumatorului primar în cadrul piramidei trofice, Păsările rapitoare sunt consumatori de ordin 2 și limitează mult nivelul populațional al popandailor în

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

zona. Consideram ca impactul creat de prezenta turbinelor eoliene va fi mult mai mic la nivel populational decat prezenta pasarilor rapitoare pentru care popandaul este sursa de hrana.

Deasemenea prezenta celorlalte specii de pasari granivore sau omnivore constituie concurenti la sursa de hrana a popandailor.

Probabil datorita concurentilor la hrana, a pasarilor rapitoare si mai ales datorita lucrarilor mecanizate de agricultura efectuate in fiecare an, au determinat popandai sa nu isi instaleze cuiburi de adapost in aceasta zona. Totusi s-ar putea intalni in perimetrul parcului eolian, accidental in cautarea hranei mai ales in perioada de strangere a recoltei.

Principalul impact pus în discutie pentru protejarea mediului în zonă este cel legat de impactul păsărilor migratoare cu rotoarele turbinelor eoliene în mișcare, precum și perturbarea habitatului (la sol), dacă în areal se află colonii semnificative de păsări de interes comunitar sau care s-ar putea afla în perioadele acestora de migrație.

Această problemă a suscitat – încă de acum mai bine de un deceniu – intense dispute în țările vest europene promotoare ale tehnologiei. Din acest motiv, în multe țări au fost demarate multiple studii de impact ale funcționării turbinelor eoliene asupra pasarilor.

Astăzi în tarile vest-europene ecologiștii și promotorii centralelor eoliene au ajuns la un consens: impactul dintre turbinele eoliene și păsări este mai mic decât se afirmase la început și în orice caz mai redus decât impactul altor activități umane ca vânatoarea, transportul rutier și aerian, sau chiar existența structurilor statice ca stâlpii și liniile electrice ori a clădirilor înalte, de care păsările se ciocnesc deoarece le văd greu .

Această concluzie a permis dezvoltarea explozivă a energiei eoliene în toate țările UE unde existau peste 40.000 MW instalați la finele anului 2005.

Monitorizările efectuate la noi în țară, la parcurile de eoliene ce se construiesc sau funcționează deja, în Dobrogea (considerat culoar principal de migrație est-est) nu au evidențiat exemplare moarte din cauza activității turbinelor de eoliene. De asemenea s-a observat ca păsările în migrație de primăvara și toamna evita zona parcului de eoliene, ocolindu-l la o distanță de 400 – 500 m. Rapoartele de monitorizare sunt documente publice afișate pe situl Agenției Naționale de Protecția Mediului – APM Constanța, APM – Tulcea.

Aceste constatări pozitive nu elimină necesitatea unei monitorizări și în perioada de construire și de funcționare între 2-5 ani, dar această se poate mări ( în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene. Monitorizarea este absolut necesară în perioada de construire și de funcționare și trebuie să urmărească dacă sunt sau nu sunt semnalate păsări din specii protejate cu habitat stabil în zona respectivă și dacă speciile respective pot suferi o extincție prin realizarea parcului eolian sau dacă pasajul păsărilor călătoare trece exact pe deasupra amplasamentului propus. În aceste cazuri se impun aplicarea măsurilor de reducere a impactului detaliate la capitolul VI.

➤ **Risc de coliziune a păsărilor**

---

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

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

Caracteristicile de construcție a unui generator, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 45-50 m și 150 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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

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

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

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



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

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

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

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

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

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

Se pot realiza diverse simulări matematice pur teoretice ale ratei de coliziune, dar care nu au un fundament științific demonstrat și acceptat de ornitologi consacrați, cu experiență și recunoscuți ca specialiști în România.

Conform EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation – Annex II: Bird species considered to be particularly vulnerable to wind farms – sunt specificate speciile de păsări cu un anumit grad al potențialului de risc sau impact. Astfel analizând cel 99 de specii de păsări identificate în zona de studiu se observă că un număr de 19 de specii prezintă un potențial de risc de coliziune (notat – x = risc mic sau non-semnificative, 3 specii - xx – risc de coliziune), acestea sunt prezentate în următorul tabel:

Nr. Crt.	Specia	Statutul de conservare în Europa	Risc de coliziune	Efect de barieră
1.	<i>Crex crex</i>	vulnerabilă		x
2.	<i>Dendrocopos medius</i>	stabilă	x	x
3.	<i>Emberiza hortulana</i>	vulnerabilă		x
4.	<i>Falco columbarius</i>	Stabilă		
5.	<i>Falco peregrinus</i>	declin	x	x
6.	<i>Ficedula albicollis</i>	stabilă	x	xx
7.	<i>Picus canus</i>	Declin		
8.	<i>Milvus migrans</i>	vulnerabilă	xx	x
9.	<i>Anthus campestris</i>	stabilă	x	x
10.	<i>Caprimulgus europaeus</i>	vulnerabilă	x	x
11.	<i>Ciconia ciconia</i>	Vulnerabilă	x	
12.	<i>Lanius collurio</i>	Declin	x	
13.	<i>Lanius minor</i>	Declin		x
14.	<i>Lullula arborea</i>	Vulnerabilă	xx	x

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt.	Specia	Statutul de conservare în Europa	Risc de coliziune	Efect de barieră
15.	<i>Sylvia nisoria</i>	stabilă	x	
16.	<i>Aquila pomarina</i>	stabilă	x	x
17.	<i>Pernis apivorus</i>	stabilă		x
18.	<i>Coracias garrulus</i>	Declin		
19.	<i>Hieraaetus pennatus</i>	rar	x	x

*Scottish Natural Heritage SNH - <http://www.snh.gov.uk/> - Collision Avoidance of Golden Eagles at Wind Farms under the ‘Band’ Collision Risk Model - D.P. Whitfield - Report to Scottish Natural Heritage - elaborează o serie de modele de calculare a riscului de coliziune aplicabile în perioadele de monitorizare a parcurilor de eoliene care funcționează. Aceste modelarii matematice se referă la previzionarea mortalității păsărilor cauzate de funcționarea turbinelor de eoliene . Modelarile matematice au arătat faptul că păsările manifestă o comportament de evitare de 95%. Rapoartele emise de către SNH pentru anul 2013 au stabilit o rată de evitare este de 99.77-99.81%. Aceste puncte de vedere SNH care stabilesc aceste rate de evitare este nejustificată. In concluzie, este evident faptul că utilizarea unei rate de evitare a 99% în modele de risc de coliziune, nu reflectă nivelurile de mortalitate care sunt detectate la ferme eoliene operaționale. Consecința acestui fapt este că modelul de risc de coliziune, folosind această rată de evitare, este de natură de a exagera mortalitate coliziune, devalorizarea astfel capacitatea păsărilor de a evita obstacolele. Această notă re-examinează rata actuală de evitare pentru găște recomandate de SNH și propune o nouă valoare de 99,8%.*

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

În concluzie, având în vedere principiul precauției și faptul că observatiile premergătoare construirii și funcționării parcului de eoliene se bazează pe situația actuală a terenului ( care este liber de sarcini). Pentru a cunoaște cu exactitate evolutia în timp avicenozei și faunei este necesară efectuarea monitorizărilor în perioadele de funcționare a parcului care pot veni cu date certe cu privire la riscul de coliziune.

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

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

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

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

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

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

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

Chiar și în suprafețele de sărături, care sunt, de fapt, rezultatul unor degradări de habitate create de operațiunile funciare de desecare și care, la momentul actual, sunt pășunate intens, aceste drumuri de acces neoferind o hrană accesibilă pentru animalele domestice, sunt mult mai puțin folosite de către acestea și astfel devin zone de protecție naturală pentru numeroase elemente de faună din zonă.

### ***III.2.2. Evaluarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar;***

- Evaluarea impactului DIRECT în perioada de construire/functionare asupra Speciilor de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE, a perturbării habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere.

Specii de păsări interes comunitar caracteristice	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
<b><u>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.</u></b>					
<b>Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE</b>					
<i>Crex crex</i>	<i>Cristelul de camp</i> prefera zonele umede cu vegetatie ierboasa densa mai mica de 50 de cm. Rar zboara la înălțimi mai mari de 2-3m și doar in perioada de migratie, deoarece urmărește sursele de hrană.OV	Nu	Da, temporar în perioada de construire urmând ca la finalizarea lucrărilor indivizi ai acestei specii sa poata fi întâlniti în zonă	semnificativ	Da
<i>Dendrocopos medius</i>	Sursele de hrană folosite de către <i>ciocănitoare de stejar</i> , sunt oferite atât de pădure cât și de spațiile antropice sub forma a diverse nevertebrate, dar și a fructelor. Înălțimea de zbor nu depășește înălțimea arborilor din zonă, 15-20 m. Este o specie sedentara, nu efectuează migratii.	nu	nu	nesemnificativ	nu
<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Presura de grădină</i> a fost întâlnită în	<b>Da, in perioada</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	spațiile deschise de pe câmp, folosind ca punct de observație tufărișurile izolate sub care, la sol, își instalează și cuibul. În zonă este comună. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 5-15 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV	migratiilor			
<i>Falco columbarius</i>	<b>Șoimul de iarnă</b> apare în mod accidental doar în perioada hiemală. De regulă însoțește stolurile de passeriforme de talie mică. Odată cu zăpezile mari pasărea părăsește zona însoțind prada. Înălțimea de zbor obișnuită este de circa 10-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OI	<b>Da, în perioada migratiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>
<i>Falco peregrinus</i>	<b>Șoimul călător</b> nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Populația din țara cuibărește exclusiv pe stanci, nefiind cunoscut până în prezent nici o pereche cuibaritoare pe clădire sau pe copac.OV, OI, P	nu	nu	nesemnificativ	nu
<i>Ficedula albicollis</i>	<b>Muscar gulerat</b> , este dependentă de habitatele forestiere mixte. Pentru scorburi de cuibărit are însă o concurență destul de importantă din rândul pițigoilor. Specia este oaspete	<b>Da, în perioada migratiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	de vară. Regimul alimentar este constituit din insecte capturate de regulă în zbor, dar și din larve, precum și semințe și fructe suculente mici. Înălțimea de zbor obișnuită este de cea de până la înălțimea coroanelor arborilor forestieri (5-15 m). În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P				
<i>Picus canus</i>	<b>Ghionoaie sură</b> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor., Este o specie sedentara, nu efectuează migrații.	nu	nu	nesemnificativ	nu
<i>Milvus migrans</i>	<b>Gaiă brună</b> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Nu excludem apariția acesteia în alte perioade de timp deoarece preferă câmpii și terenuri ierboase cu suprafețe întinse. Înălțimea de zbor obișnuită este de circa 10-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OI, OV, P	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>
<i>Anthus campestris</i>	<b>Fâsă de câmp</b> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Nu excludem apariția acesteia în alte perioade de timp deoarece preferă	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice <u>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.</u>	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	câmpii și terenuri ierboase cu suprafețe întinse. <i>Hrana</i> : insecte și alte nevertebrate de talie mică, semințe (graminee). Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 5-15 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<b>Caprimulg</b> , specie cuibăritoare la sol în mediul forestier din suprafața ariei protejate și din afara ei. Hrana este constituită din insecte capturate în amurg sau noaptea. Cântecul teritorial poate fi auzit în lunile iunie-iulie doar în timpul nopții. Căutarea hranei constituită în exclusivitate din insecte, poate fi realizată în mod normal la altitudini de 2-3 m deasupra stratului erbaceu. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	semnificativ	Da
<i>Ciconia ciconia</i>	<b>Barza albă</b> are puțini reprezentanți în populația din zonă. Lipsa zonelor umede favorabile de unde să fie procurată hrana pentru pui constituie de asemenea un factor limitativ pentru existența populației. În timpul pasajului de toamnă apar uneori	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	semnificativ	Da

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice <u>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.</u>	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	aglomerări care își caută hrana mai ales în terenurile agricole pe arături proaspete. Staționarea acestora în zonă nu depășește, de regulă, o săptămână. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV				
<i>Lanius collurio</i>	<i>Sfrânciocul roșietic</i> folosește pentru cuibărit toate tufărișurile și spinăriile din zonă, astfel încât în areal există un număr mare de perechi. Cel mai adesea acestea scot două rânduri de pui. Regimul alimentar al speciei este asigurat de nevertebrate și vertebrate de talie mică capturate în cele mai diverse habitate. La sfârșitul lunii septembrie, specia deja părăsește zona către sud, migrația desfășurându-se solitar. Întâi pleacă masculii, apoi femelele și la urmă tineretul. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>
<i>Lanius minor</i>	<i>Sfrâncioc cu frunte neagră</i> , nu a fost	<b>Da, în perioada</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice <u>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.</u>	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	identificată în zonă pe perioada observațiilor. Poate fi întâlnită în zona în următorii ani deoarece preferă arăturile proaspete, câmpii ierboase și umede, mlaștini. <i>Hrana</i> : insecte mari, melcișori, rareori pui de păsări și șoareci. Își face rezerve de mâncare fixându-le în spinii arbuștilor. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV.	<b>migratiilor</b>			
<i>Lullula arborea</i>	<i>Ciocârlie de pădure</i> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Poate fi întâlnită în zona în următorii ani deoarece preferă câmpii, liziere, luminișuri, pe versanții muntoși presărați cu tufișuri. <i>Hrana</i> : insecte mici, larvele acestora, uneori și semințe mici de graminee. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P	<b>Da, în perioada migratiilor</b>	nu	semnificativ	Da
<i>Sylvia nisoria</i>	<i>Silvie porumbacă</i> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Poate fi întâlnită în	<b>Da, în perioada migratiilor</b>	nu	semnificativ	Da

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice <u>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.</u>	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	zona în următorii ani deoarece preferă câmpii, liziere, luminișuri, pe versanții muntoși presărați cu tufișuri. <i>Hrana:</i> insecte mici, larvele acestora, uneori și semințe mici de graminee. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV.				
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Acvila țipătoare mică</i> apare în mod accidental în zona studiată. Uneori se abate în căutare de hrană și pe terenurile agricole dacă de pe acestea s-a recoltat, astfel încât vegetația să aibă înălțime mică, permițând o eventuală observare a prăzii. Înălțimea de zbor pentru vânătoare nu depășește 20-30 m, iar în deplasarea de migrație este de peste 200 m.OV, P	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Viesparul</i> apare în număr restrâns de exemplare doar în timpul pasajelor de toamnă. Dacă atunci există suprafețe de fânaș cosite, exemplare răzlețe rămân câteva zile pentru a-și procura hrana constituită din insecte, dar și din vertebrate de talie mică.	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
	Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 20-30 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P				
<i>Coracias garrulus</i>	<b>Dumbrăveancă</b> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Poate fi întâlnită în zona în următorii ani deoarece preferă arăturile proaspete, câmpii ierboase și umede, mlaștini. <i>Hrana</i> : nevertebrate diverse de talie mare (râme, gândaci, viermi, melci) dar și vertebrate de talie mică (broaște, șopârle, șerpi, șoareci). Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvila mică, nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor, dar ar putea apărea în alți ani deoarece preferă păduri mixte sau de foioase cu multe luminișuri, zone deluroase, adesea în regiuni puțin accidentate. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P	<b>Da, în perioada migrațiilor</b>	nu	<b>semnificativ</b>	<b>Da</b>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Specii de păsări interes comunitar caracteristice <u>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.</u>	Identificarea speciei în perimetrul studiat și relevanța pentru sit	Potential de coliziune și mortalitate în aria proiectului pe timpul executării lucrărilor și funcționării PP	Pierdere, deteriorare de habitat	magnitudinea impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
<p style="text-align: center;"><b>Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE</b></p> <p>- Exista probabilitatea apariției riscului de coliziune asupra tuturor speciilor de păsări aflate în migrație în această zonă, mai ales în perioadele de migrație, cu ceață, vânt, turbulente atmosferice din acest motiv se va ține cont de măsurile de reducere a impactului propuse în cap. IV.</p>					

**a. Evaluarea impactului INDIRECT – pe termen scurt**

Specii de păsări interes comunitar caracteristice <b>ROSPA0119 „Horga - Zorleni”</b> .	Vulnerabilitate /sensibilitate la impact	magnitudinea impactului	scara de timp a magnitudinii impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
<i>Crex crex</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Dendrocopos medius</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Emberiza hortulana</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Falco columbarius</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Falco peregrinus</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Ficedula albicollis</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Picus canus</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Milvus migrans</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Anthus campestris</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Ciconia ciconia</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Lanius collurio</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Lanius minor</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Lullula arborea</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Sylvia nisoria</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Aquila pomarina</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Pernis apivorus</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Coracias garrulus</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Moderată	nesemnificativ	temporar	Da

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

### III.2.3. Identificarea și evaluarea impactului potential REZIDUAL

Identificarea impactul potențial Rezidual	Evaluarea magnitudinii		Observatii
	In perioada de construire	In perioada de functionare	
Identificarea impactului direct asupra tipurilor de habitate de interes comunitar generat de implementarea planului ;	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Identificarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar (altele decât păsări);	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Perturbarea habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Risc de coliziune a păsărilor	nesemnificativ	0	Avand in vedere ca nu a fost identificat impact semnificativ asupra speciilor pentru care au fost declarate ariile protejate dar rămâne probabilitatea riscului de coliziune în perioada de funcționare, astfel este necesara realizarea monitorizărilor în perioada de construire si mai ales in cea de funcționare asupra speciilor de păsări aflate în migrație. În funcție de rezultatul monitorizărilor se vor aplica măsurile de reducere a impactului ( detaliate in cap. IV)
Identificarea impactului câmpului electromagnetic asupra speciilor de interes comunitar;	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Identificarea impactului	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

zgomotului asupra speciilor de interes comunitar;			planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
---	--	--	--

### III.2.4 Identificarea și evaluarea impactului potential CUMULATIV

Identificarea impactul potențial Cumulativ	Evaluarea magnitudinii		Observatii
	In perioada de construire	In perioada de functionare	
Identificarea impactului direct asupra tipurilor de habitate de interes comunitar generat de implementarea planului ;	semnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Identificarea impactului potential generat de implementarea planului/proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar (altele decât păsări);	semnificativ	moderată	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Perturbarea habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări	nesemnificativ	moderată	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Risc de coliziune a păsărilor	nesemnificativ	moderată	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Identificarea impactului câmpului electromagnetic asupra speciilor de interes comunitar;	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.
Identificarea impactului zgomotului asupra speciilor de interes comunitar;	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.

## CONCLUZII GENERALE CU PRIVIRE LA EVALUAREA IMPACTULUI

**Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3 MW cu o putere totala de cca 5 MW.**

**Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘANI – 38.95 ha.**

**„Parc Eolian Frunțișeni” va fi amplasat partial în situl Natura 2000 - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**

- **turbinele F 1, F2, F3, F8, f9, f10, F11, F12, F13, F14, F15 - sunt amplasate în sit**
- **turbinele aflate în afara sitului sunt:**
  - **F4 – se află la 100m,**
  - **F6 se află la 64m,**
  - **F5 - la 60m,**
  - **F7 se află la 150m.**

<b>Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:</b>	<b>Situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>
<b>să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;</b>	Amplasarea Parcului Eolian FRUNTIȘANI nu se vor reduce suprafața habitatelor sau a numărul de specii protejate. Luată procentual <b>suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b>
<b>să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;</b>	Nu se vor fragmenta habitatele de interes comunitar, în perimetrul în care se vor realiza fundațiile și drumurile de acces neidentificandu-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei ROSPA0119 Horga - Zorleni
<b>să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;</b>	Nu va exista un impact negativ asupra condițiilor necesare speciilor de viețuitoare declarate protejate.
<b>să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.</b>	Amplasarea turbinelor eoliene nu va modifica funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

În cadrul studiului de evaluare adecvată s-a procedat la identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al PUZ – PARC EOLIAN FRUNTIȘANI susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar.



<i>Identificarea impactului</i>		<i>Evaluarea impactului</i>
Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folositi la evaluarea impactului produs prin implenentarea planului PUZ – PARC EOLIAN COMUNA FRUNTIȘANI	<b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b>
<i>Direct</i>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	Turbinele vor fi amplasate în interiorul și în afara ariei de protecție. La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din Ariile de protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni <b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b> In concluzie consideram ca nu va exista fragmentare a habitatelor pentru care a fost declarat acest sit, deoarece nu au fost identificate acestea.
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	Turbinele vor fi amplasate atât în interiorul ariei de protecție. La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din <b>ROSPA0119 Horga – Zorleni.</b> Analiza din capitolele anterioare demonstrează că nu vor fi afectate suprafețele habitatelor folosite pentru hrană, odihna și reproducere.
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	Amplasarea turbinelor nu va duce la fragmentarea habitatelor, în perimetrul în care se vor realiza fundațiile și drumurile de acces neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei <b>ROSPA0119 Horga – Zorleni.</b> In concluzie consideram ca nu va exista fragmentare a tipurilor de habitat.
	4. durata sau persistența fragmentării;	Neexistând o fragmentare a habitatelor nu există și o durată a fragmentării
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	Prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului în perioada de construire dar și de funcționare nu va exista un impact de durată sau persistent la nivelul sitului Natura 2000.
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	Amplasarea parcului eolian nu va afecta negativ semnificativ biodiversitatea de la nivelul siturilor Natura 2000, nu vor apărea schimbări în densitatea numărului de specii. <b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b>

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	Neexistând o fragmentare semnificativă a habitatelor nu exista si o durata a fragmentarii.
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	Titularul planului va avea obligatia de-a monitoriza populatiile de pasari din zona parcului de eoliene în faza de construcție în perioadele de migrație în faza de funcționare conform planului de monitorizare.
<i>Indirect</i>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Avand in vedere ca nu a fost identificat impact semnificativ asupra speciilor pentru care au fost declarate ariile protejate dar rămâne probabilitatea riscului de coliziune în perioada de funcționare, este necesara realizarea monitorizărilor în perioada de construire si mai ales in cea de funcționare asupra speciilor de păsări aflate în migrație.
<i>Pe termen scurt</i>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Pe termen scurt impactul potential poate apare in perioada de constructie va fi în limite admisibile
<i>Pe termen lung</i>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Pe termen lung impactul potențial fără a lua în considerare măsurile de reducere va fi semnificativ. Prin aplicarea măsurilor de reducere impactul se va situa în limite admisibile.
<i>În faza de construcție</i>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Turbinele eoliene vor fi amplasate într-o perioadă mai lunga de timp, esalonat astfel ca impactul va fi minim si doar punctual la ridicarea fiecărei turbine eoliene și la realizarea racodurilor pentru fiecare turbina.
<i>În faza de operare</i>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Amplasarea parcului eolian nu va afecta semnificativ biodiversitatea.
<i>Rezidual</i>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Avand in vedere ca nu a fost identificat impact semnificativ asupra speciilor pentru care au fost declarate ariile protejate dar rămâne probabilitatea riscului de coliziune în perioada de funcționare, este necesara realizarea monitorizărilor în perioada de construire si mai ales in cea de funcționare asupra speciilor de păsări aflate în migrație.
<i>cumulativ</i>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	<b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b> În urma analizelor din cadrul Studiului de Evaluare

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	<p>adecvată asupra fiecarui amplasament ( atât pentru proiectele aprobate cât și cele aflate în acest moment în procedură de avizare ) s-a constatat că nu se vor fragmenta habitate de cuibarire. Pe amplasamentele tuturor parcurilor de eoliene nu s-au identificat habitatele care necesita măsuri de conservare și pentru care au fost declarate aceste arii protejate.</p> <p><b>Suprafata totala de teren afectată raportată la suprafata totală ariilor protejate este sub 1%.</b></p> <p><b>In concluzie impactul cumulat este nesemnificativ.</b></p>
evaluarea impactului cumulat al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Impact cumulat nesemnificativ

## IV. Măsurile de reducere a impactului

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatică și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 3 (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, **sunt interzise:**

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice. Se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestor cât mai repede pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

### Alte măsuri de conservare specială:

Speciile de păsări prevăzute în anexa nr. 5 C sunt acceptate la vânătoare, în afară perioadelor de reproducere și creștere a puilor și pe parcursul rutei de întoarcere spre zonele de cuibărit.

*Zona propusă amplasării PARCULUI EOLIAN FRUNTIȘANI nu afectează integritatea sitului Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni:*

- nu reduce semnificativ suprafața habitatelor și numărul speciilor de importanță comunitară;
- nu conduce semnificativ la fragmentarea sau deteriorarea habitatelor de importanță comunitară;

- nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă sau floră și faună, care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.
- Măsurile care se preconizează să fi luate în perioada de construcție a parcului eolian și în timpul funcționării acestuia, în conformitate cu normele tehnologice și a legislației de mediu în vigoare, și în mod special respectarea cu strictețe a acestora, ne determină să considerăm că factorii de mediu din incinta Parcului și din vecinătatea acesteia, vor fi afectați negativ într-o măsură destul de mică astfel încât impactul să nu aibă un caracter semnificativ. Se poate afirma că dacă impactul asupra avifaunei nu se va manifesta semnificativ, astfel încât să afecteze semnificativ biodiversitatea, parcul eolian va constitui un beneficiu pentru mediu înconjurător, cel social și economic.

Având în vedere că nu există impact asupra populațiilor de viețuitoare care poposesc sau se află în migrație spre situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni propunem o serie de măsuri ce vor fi luate în considerare în vederea diminuării potențialelor efecte atât în perioada de funcționare cât și de construire.

---

## ***IV.1. Măsuri de protecție recomandate în vederea reducerii impactului***

---

### ***A. Măsuri de protecție recomandate în faza de proiectare***

- Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, semnificative ca număr.
- Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;
- Dispozitivele de protecție, avertizare(lumina albă intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta recomandările Uniunii Europene pe aceste probleme;
- Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).
- Traseul acestor canale va urmări drumurile de exploatare pentru a afecta o suprafață mai mică din situl comunitar.

### ***B. Măsuri de protecție recomandate în faza de construire***

- organizarea șantierului să se facă pe un teren uscat pentru a nu tasa suplimentar suprafețele cu distrugerea ireversibilă a vegetației
- gestionarea deșeurilor menajere și a celor tehnologice se va conform legislației în vigoare;
- mașinile și utilajele ce se folosesc la realizarea proiectului trebuie să respecte normele europene de emisii în vigoare;
- pământul excavat pentru fundație, platformă și canale va fi depozitat astfel:
  - primul strat se depozitează pe o parte a fundației pentru a fi utilizat apoi la acoperirea bazei turbinei;
  - statul următor pe cealaltă parte a fundației urmând ca pământul excavat să fie transportat la drumurile de exploatare iar surplusul să fie scos în afara ariei și transportat în perimetre indicate de primăriile comunelor pe raza cărora se află amplasat parcul;
  - la șanțurile pentru îngroparea cablurilor stratul din coperta vegetală va fi depozitat separat pentru ca la astuparea canalelor acesta să rămână la exterior în scopul regenerării vegetației caracteristice într-un timp cât mai scurt;
- responsabilizarea personalului ce implementează proiectul cu privire la protecția faunei (popândăi, reptile, păsări sălbatice) astfel încât să se evite acțiunile premeditate de capturare, ucidere sau vătămare a speciilor existente în areal;
- protejarea mecanismelor de transmisie ce pot pune în pericol viața speciilor din zonă;
- curățarea suprafețelor unde pot apărea scurgeri accidentale de ulei sau combustibil(conform normelor în vigoare);
- interzicerea focului deschis în zonă;
- refacerea terenurilor afectate temporar, afânarea solurilor tasate pentru a asigura condiții de refacere naturală a vegetației(fără plantări și însămânțări artificiale).
- activitățile de construire trebuie planificate pe timpul zile evitându-se perioadele de crepuscul sau noaptea în vederea protecției exemplarelor de lilieci ce ar putea să apară în zonă în căutarea hranei;
- Realizarea monitorizărilor periodice din punct de vedere a biodiversității locale in această fază pentru a preântâmpina orice impact ce ar putea apărea și deasemnea monitorizarea aplicării măsurilor de reducere specificate în tabelul de mai jos:

### ***C. Măsuri de protecție recomandate în faza de funcționare***

- **Continuarea monitorizărilor este absolut necesară în perioada de funcționare, de 5 ani**, dar această se poate mări ( în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu sau custode, pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene. Scopul acestor monitorizări este de a urmări dacă sunt sau nu sunt semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. În cazul în care rapoartele de monitorizare semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian la 50% prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.). Monitorizarea în perioada de funcționare asigură constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă.

În urma monitorizărilor se pot impune achiziționarea unor sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor ( tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt ( chiar oprirea activității pe anumite perioade). Rezultatele monitorizărilor pentru parcul de eoliene vor fi corelate cu rezultatele monitorizărilor celorlalte parcuri de eoliene din această zonă, pentru ca în situația în care vor apărea efecte negative să se poată aplica măsuri de reducere a impactului cumulat.

## ***IV.2. Măsurile de reducere a impactului în perioada de construcții - montaj***

<b>Factor de mediu</b>	<b>Măsuri de reducere a impactului</b>	<b>Resp. implementare</b>	<b>Rezultate</b>
<b>Zgomot din activ. de constr. montaj</b>	Restricții referitoare la orele de lucru, utilizarea unor amortizoare de zgomot pentru echipamente, furnizarea de informații pentru public, pentru a se respecta SR 10009/1998	Constructor și Titular ( în baza unui contract încheiat cu constructorul)	Stabilirea unui program de lucru în timpul zilei astfel încât impactul zgomotului să fie cât mai mic.
<b>Pulberi (Praf)</b>	Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă material de umplură se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza apa pe pământul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, pentru a forma o crustă care să împiedice antrenarea pământului de curenții de aer;	Constructor și Titular	Reducerea emisiilor de praf în atmosferă.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<b>Factor de mediu</b>	<b>Măsuri de reducere a impactului</b>	<b>Resp. implementare</b>	<b>Rezultate</b>
<b>Vegetație</b>	Recomandam ca in perioada de constructie - montaj, solul decopertat in perimetru in care se vor realiza sapaturile pentru fundare, sa fie pastrat si depozitat ( intr-un spatiu acoperit si aerisit ) ca apoi sa fie refolosit la replantarea zonelor ramase libere in urma constructiilor.	Constructor și Titular	Scopul acestor lucrari este acela de a pastra caracteristicile tipului de sol si de-a favoriza reinstalarea speciilor tipice acestei zone.
	Lucrările de decopertare și recopertare să se facă pe tronsoane de lucru care pot fi terminate în decursul unei perioade cât mai scurte (zi lucrătoare)	Constructor și Titular	Suprafețele decoperate vor fi recopertate imediat astfel că perioada de refacere a acestor zone va fi minim.
	Limitarea pășunatului pe timpul unui sezon de vegetatie în zonele recoperate.	Constructor și Titular	Revenirea vegetației la starea inițială
<b>Faună</b>	Executarea lucrărilor de amplasare a turbinelor să se realizeze etapizat și nu simultan. Perioada de amplasare a unei turbine să fie cât mai scut posibil.	Constructor și Titular	Reducerea perioadei de impact temporar asupra faunei din zonă.
	Lucrările de decopertare și recopertare să se facă pe tronsoane de lucru care pot fi terminate în decursul unei perioade cât mai scurte (zi lucrătoare)		Revenirea într-un timp scurt la starea inițială a habitatelor specifice faunei identificate în zonă.
	Interzicerea depozitării temporare a solului decopertat pe suprafețele umede		Neafectarea zonelor umede specifice speciilor de amfibieni și reptile.
	Lucrările de amplasare a turbinelor in afara perioadelor de cuibărire a păsărilor (aprilie-iunie)		Reducerea perioadei de tulburare a speciilor de păsări.
<b>Apă</b>	Interzicerea descărcării oricărui materiale în apă. Utilizarea unor tehnologii moderne de depoluare în cazul poluării cu hidrocarburi	Constructor și Titular	Protecția apelor de suprafață sau de adâncime
<b>Gestionarea materialului excavat</b>	Refolosirea pe șantier, pe cât posibil, a materialului inert excavat, in aceeași zona pentru realizarea umpluturilor post fundație sau la tasare drumurilor. Evacuarea excavațiilor în exces, după examinarea corespunzătoare, la depozite de deșeuri inerte;	Constructor și Titular	Revenirea într-un timp scurt la starea inițială a habitatelor specifice faunei identificate în zonă. Evitarea poluării aerului.



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<b>Factor de mediu</b>	<b>Măsuri de reducere a impactului</b>	<b>Resp. implementare</b>	<b>Rezultate</b>
<b>Sănătatea populației</b>	Managementul tehnic și al resurselor corect executat. Elaborarea planului de intervenție în caz de poluări accidentale. Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor inclusiv a solului excedentar conform specificațiilor din capitolele anterioare. Instutuirea unui program de lucru clar. Respectarea nivelului de zgomot admisibil pentru sanatatea umana pe timpul nopții (35dB).	Constructor și Titular	Reducerea impactului temporar din perioada de construire asupra populatiei
<b>Impact vizual</b>	Alegerea unor materiale care se armonizează cu împrejurimile Utilizarea de elemente naturale pentru ecranare ( perdele de vetatie arbustivă la limita cu intravilanul) Păstrarea construcțiilor în stare tehnică bună	Titular	Reducerea impactului vizual

### ***IV.3. Măsurile de reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian***

<b>Factor de mediu</b>	<b>Măsurile de reducere a impactului</b>	<b>Resp. implementare</b>	<b>Rezultate</b>
Vegetație	Mentine actualul mod de utilizare al terenurilor, fara masuri de ameliorare sau substituire a vegetatiei	Titular	Menținerea stării actuale a vegetatiei în zonă.
Faună	<p>Protejarea faunei și avifaunei întâlnită local prin următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mărirea vizibilității palelor turbinelor eoliene prin vopsirea acestora în culori reflectorizante.</li> <li>- Întreruperea activității turbinelor eoliene, în perioadele de migrație, mai ales pe timpul nopții, în condiții de ceață și vizibilitate scăzută.</li> <li>- Pentru a reduce numărul de păsări atrase de luminile de avertizare amplasate pe nacelă ( lumini de avertizare pentru avioane) propunem ca acestea să fie intermitente (tip flashing) în locul celor cu iluminare constantă.</li> <li>- Dotarea turbinelor cu sisteme de detecție cu control de la distanță. Aceasta tehnologie detectează păsările aflate în zbor în zona de rotație a palelor și declașează sistemele automate de avertizare care închid temporar funcționarea acestora când există riscul de coliziune.</li> <li>- Asigurarea funcționării corespunzătoare a sistemelor de semnalizare.</li> </ul>	Societate cu atribuții în acest sens cu Titular	Menținerea stării actuale conform obiectivelor de protecție.
Deșeuri	Colectarea corespunzătoare, selectarea, depozitarea și transportul deșeurilor de către servicii specializate	Titular	Managementul corespunzător și legal al deșeurilor
<b>Impactul cumulat cu alte parcuri de eoliene</b>	<p>În zona nu funcționează și nu sunt proiectate alte astfel de investiții.</p> <p>În situația în care vor apărea recomandăm mărirea distanței până la 2 km între parcurile de eoliene.</p>	Titular	Menținerea stării actuale conform obiectivelor de protecție.

## IV.4. Monitorizarea

### Monitorizarea avifaunei

Având în vedere principiul precauției și faptul că observațiile premergătoare construirii și funcționării parcului de eoliene se bazează pe situația actuală a terenului ( care este liber de sarcini) și implicit situația avicenozei și faunei este necesară efectuarea monitorizărilor în perioadele de funcționare a parcului care pot veni cu date certe cu privire la riscul de coliziune. Recomandăm o perioadă de monitorizare de 5 ani, dar această se poate mări ( în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene.

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de păsări posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului.

Ținând cont de aceste precizări, se vor utiliza două metode distincte de colectare a datelor și evaluare a tabloului avifaunistic:

1. metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză;
2. metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare.

Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul următor:

	ian	feb	mart	apr	mai	iun	iulie	aug	sept	oct	nov	dec
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care ierneză												

Legenda :

Perioadă favorabilă

Perioadă optimă

Pentru speciile de păsări, deși se cunosc perioadele favorabile evaluării fiecărei categorii (cuibăritoare, de pasaj, sedentare etc.) este bine să nu se stabilească date stricte de colectare a datelor pe terne deoarece factorii climatici sau alți factori externi pot influența dinamica păsărilor, iar aceste date stricte pot influența negativ calitatea datelor obținute. În acest sens, este recomandabil ca în cadrul fiecărui stagi de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagi, după cum urmează:

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

3. păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
4. păsări de pasaj (migratoare): un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioada de migrație (de primăvara sau de toamna) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
5. păsări oaspeți de iarna: un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
6. păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

Fișă observații ornitologice generale pentru speciile calificante ale sitului **ROSPA0119 Horga - Zorleni**

Numele locului		Data	
Localitate		Județ	

Condiții meteo	Temperatură	Vânt	Cer	Precipitații

Modul observației		ochiul liber		binoclu		lunetă		din barcă		din aer
Tip bazin acvatic		normal		uscat		scăzut		inundat		înghețat
Efectul condițiilor meteo asupra păsărilor		nul		scăzut		moderat		puternic		foarte puternic
Nivelul deranjării păsărilor		nul		scăzut		moderat		mare		foarte mare

Denumirea speciei	Număr				
	Punct 1	Punct 2	Punct 3	Punct 4	Punct 5
<b>Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE</b> <b>Formularul Standard</b> <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>					
<b>Specii de păsări cu migrație regulată nementionate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE</b> <b>Formularul Standard</b> <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>					

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

## V. PROPUNERE DE PLAN DE MONITORIZARE

Factorii de mediu	Metoda de monitorizare	Indicatorii urmăriți	Frecvența monitorizării	Amplasament monitorizare	Responsabil monitorizare și realizarea măsurilor de reducere a impactului	Supraveghere – de către-	Raportare - către-	Evaluare raportare -de către-	Frecvența raportării monitorizării	Măsuri de reducere a impactului
<b>In perioada de construire</b>										
<b>Avifauna</b>	- metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză; - metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare.	- număr exemplare pasari de interes comunitar incluse în Formularul Standard a sitului Natura 2000 <b>ROSPA0119</b> <b>Horga - Zorleni</b> afectate/decedate	- <b>Monitorizarea se va realiza pe toată perioada de construire.</b> <b>Scopul monitorizării este de a observa dacă există exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene.</b> Frecvența cu care se vor face observațiile – lunar câte 1 zi de observații în afara perioadei de migrație, iar în perioada de migrație câte cinci zile pe lună, astfel; - păsări oaspeți de iarnă: un număr de deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit; - păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.	- suprafața parcului eolian	Constructor și Titular ( în baza unui contract încheiat între acestia)	Titular( în baza unui contract încheiat cu constructorul)	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119</b> <b>Horga - Zorleni</b>	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119</b> <b>Horga - Zorleni</b>	Annual/pe perioada construcției	Activitățile specifice construcției turbinelor eoliene să se realizeze în afara perioadei de cuibărire în zonele ce urmează a fi atacate cu lucrări pentru evitarea instalării de cuiburi ce ar putea fi distruse ulterior.
<b>Aer</b>	Observații directe	Pulberi	Permanent în perioada de construire	La limita parcului cu intravilanul	Constructor și Titular ( în baza unui contract încheiat între acestia)	Titular( în baza unui contract încheiat cu constructorul)	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la Custode/Administrația responsabilă cu	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119</b> <b>Horga - Zorleni</b>	-lunar pe perioada construcției	Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă material de umplută se vor instala structuri

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Factorii de mediu	Metoda de monitorizare	Indicatorii urmăriți	Frecvența monitorizării	Amplasament monitorizare	Responsabil monitorizare și realizarea măsurilor de reducere a impactului	Supraveghere – de către-	Raportare - către-	Evaluare raportare -de către-	Frecvența raportării monitorizării	Măsuri de reducere a impactului
							administratia ariei de Protectie <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>			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;
<b>Sol</b>	Observatii directe	Deversari de produse petroliere, uleiuri	Permanent in perioada de construire	La limita parcului cu intravilanul	Constructor și Titular ( in baza unui contract incheiat intre acestia)	Titular( in baza unui contract incheiat cu constructorul)	Titularul raporteaza anual rezultatele monitorizarilor la Custode/Administratia responsabila cu administratia ariei de Protectie <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	Custode/Administratia responsabila cu administratia ariei de Protectie <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	-lunar pe perioada constructiei	Respectarea programului de revizii tehnice utilajelor - exclus alimentarea cu combustibil a utilajelor pe amplasament. -exclus depozitarea uleirilor sau altor material cu potential impact asupra solui pe amplasament - re folosirea solului decoperat din perioada de constructive – montaj, pe suprafetele ramase libere in urma constructiilor; - replantare zonelor cu plante specific zonelor saraturate ( de preferat de a fi luate din aceeasi zona, pentru a se pastra caracteristicile fitologice specific

STUDIU DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Factorii de mediu	Metoda de monitorizare	Indicatorii urmăriți	Frecvența monitorizării	Amplasament monitorizare	Responsabil monitorizare și realizarea măsurilor de reducere a impactului	Supraveghere – de către-	Raportare - către-	Evaluare raportare -de către-	Frecvența raportării monitorizării	Măsuri de reducere a impactului (zonei)
<b>Deseuri</b>	Evidența gestiunii deșeurilor conform legislației.	Cantitatea de Deșeuri menajere și deșeuri rezultate din materialele de construcții;	- Permanent în perioada de construire	- suprafața parcului eolian	Constructor și Titular ( în baza unui contract încheiat între aceștia)	Titular( în baza unui contract încheiat cu constructorul)	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-lunar pe perioada construcției	- respectarea legislației privind eliminarea deșeurilor de pe amplasament
<b>In perioada de funcționare</b>										
<b>Avifauna</b>	- metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză; - metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare.	- număr exemplare pasări de interes comunitar incluse în Formularul Standard a sitului Natura 2000 <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b> afectate/decedate	<b>Monitorizarea se va realiza timp de 5 ani (această perioadă se poate extinde, de către autoritatea competentă de mediu, pe toată perioada de funcționare a parcului.</b> Scopul monitorizării este de a observa dacă există exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene. Frecvența cu care se vor face observațiile – lunar câte 1 zi de observații în afara perioadei de migrație, iar în perioada de migrație câte cinci zile pe lună, astfel; - păsări oaspeți de iarnă: un număr de deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;	- suprafața parcului eolian	Titular	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Anual	Dacă se constată un număr 50 de exemplare de păsări incluse în Formularul Standard a ariei ROSPA0119 Horga – Zorleni se recomandă reducerea cu 50% a capacității de funcționare a parcului, în perioada migrațiilor de primăvară și toamnă.

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Factorii de mediu	Metoda de monitorizare	Indicatorii urmăriți	Frecvența monitorizării	Amplasament monitorizare	Responsabil monitorizare și realizarea măsurilor de reducere a impactului	Supraveghere – de către-	Raportare - către-	Evaluare raportare -de către-	Frecvența raportării monitorizării	Măsuri de reducere a impactului
			- păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.							
<b>Fauna de chiroptere</b>	sonometrie	Nr. Exemplare incluse în OUG 57/2007	<b>Monitorizarea se va realiza timp de 5 ani (aceasta perioada se poate extinde, de către autoritatea competentă de mediu, pe toată perioada de funcționare a parcului. Scopul monitorizării este de a observa dacă există exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene. Frecvența cu care se vor face observațiile – lunar câte 1 zi de observații</b>	- suprafața parcului eolian	Titular	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	Anual	Dacă se constată un număr semnificativ de lilieci se recomandă reducerea cu 50% a capacității de funcționare a parcului, în perioada migrațiilor de primăvară și toamnă.
<b>Zgomot</b>	sonometrie	dB	- anual	- La limita parcului cu intravilanul - amplasamentul 1 turbinelor T6 și T7	Constructor și Titular (în baza unui contract încheiat între acestea)	Titular (în baza unui contract încheiat cu constructorul)	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	Custode/Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție <b>ROSPA0119 Horga - Zorleni</b>	-anual	- dacă se constată depășiri a limitelor legale ale zgomotului de 40db în apropierea locuințelor pentru turbinele T 6 și T7. se recomandă întreruperea activității acestora pe timpul nopții.



## VI. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate

### **Ornitologie**

#### **Descrierea activităților și a metodelor de cercetare.**

#### **Observatiile orientative.**

Fiecare an este caracterizat printr-o anumita alternanta a sezonelor si toti ornitologii moderni considera ca nu mai este suficienta si nici corecta efectuarea observatiilor legate numai de datele calendaristice. Se propune printre altele orientarea în alegerea timpului optim de observatie în functie de aspectul fenologic al vegetatiei (*SLAGSVOLD*, 1973) și fenologia insectelor (*VON HARTMANN*, 1963).

Tinând însa cont de variatiile sezoniere am încercat sa determinam, practic, perioadele optime de observatie iar pentru a urmari si efectele ce le pot avea anumite întârzieri în schimbarea climatologica, am încercat sa obtinem date si din perioadele de minima activitate a pasarilor. În acest sens am procedat la efectuarea unor trasee lungi de observatie, care au cuprins în general, o zona întinsa.

Practic metoda consta în parcurgerea cu pasul a întregului traseu si determinarea cu ajutorul binoculului, dupa cântec sau strigat a speciilor existente.

Toate observatiile sunt notate în fise special tipizate pentru a înlesni o mai mare rapiditate a notarilor dar si a observarii din prima privire a marilor diferente între diferite aspecte notate.

Cu ajutorul unui termometru am obtinut temperaturile în cele mai importante momente ale zilei (la începutul, la mijlocul si la sfârșitul traseului), am determinat directia si viteza vântului, am notat si alte aspecte meteorologice cum ar fi nebulozitatea, precipitatii etc.

Traseele si rezultatele obtinute ne-au permis sa depistam momentele cele mai importante ale diverselor aspecte fenologice urmând, legat de aceasta, sa aplicam, adecvat în zona cercetata, metoda de aflare a unor elemente avicenologice mai amanuntite.

Trebuie sa remarcam ca în traseele lungi am strabatut de fiecare data mai multe ecosisteme si acum, dupa ani de cercetari, ne-am convins de importanta acestor observatii generale ca elemente de comparat în timp.

Metoda traseelor. Metoda traseelor (*FERRY si FROCHOT*, 1958, 1970, *MUNTEANU* 1968), consta în parcurgerea unui itinerar dinainte stabilit si de o lungime cunoscuta (preferabil 1 km), cu o viteza de 1,5 - 2 km/ora.

Observatorul noteaza în carnet toate speciile auzite sau întâlnite de o parte a traseului, precum si frecvența întâlnirii lor.

Daca sunt notate si pasarile identificate și pe cea de a doua latura a traseului, trebuie avut grija a se specifica separat datele, contând, astfel, pentru o a doua numaratoare.

Metoda patratelor. Metoda patratelor (*FERRY*, 1964, *KORODI-GAL*, 1960, 1969) este utilizata tot în determinarea avifaunelor cuibaritoare într-un ecosistem sau o zona stabilita.

În linii mari aceasta metoda se aplica prin împartirea teritoriului cercetat în patrate ale caror laturi sunt bine determinate. Cel mai adesea o latură poate avea 100 de metri dar poate varia în funcție de aspectul ecosistemului cercetat. Este bine însă, ca în cadrul unui ecosistem pătratele să aibă, pe cât posibil, aceeași dimensiune. Cercetatorul strabate întâi laturile patratului ales iar pentru a efectua număratoarea se notează masculii cântători existenți în interiorul patratului. Apoi se strabate patratul în diferite direcții notând pe o schiță masculii cântători depistați de fiecare dată precum și amplasarea lor.

Dupa câteva asemenea număratori se poate face o idee generală asupra perechilor cuibaritoare în patratul respectiv, deoarece cu mici schimbări de loc, masculii vor păstra totuși un teritoriu bine determinat.

#### Metoda punctelor de observatie.

##### *Observatii de zi*

Daca pentru portiunile de desis și zavoii, în perioada cuibaritului, metodele obișnuite de observatie (metoda traseelor) dau rezultate destul de apropiate de realitate, nu același lucru se poate spune și despre portiunile deschise, unde aceste metode sunt aproape inaplicabile.

Frecvent în aceste zone cercetatorul, în deplasare, va deranja pasarile, care vor părăsi locurile de odihnă sau hranire (unele din ele chiar înainte de a fi observate) și cel mai adesea nu se vor mai întoarce. S-a recunoscut că în studiile migrațiilor uneori datele cele mai reale s-au obținut din puncte fixe de observatie (*SCHILDMACHER, 1965*).

Metoda relativ simplă constă în construirea unui adapost, din materiale de obicei existente la fața locului, astfel încât, ca forma și culoare să nu distoneze cu mediul respectiv. Bineînțeles că locul amplasării unui observator trebuie astfel ales încât să existe cât mai multe trasee de migrație prin apropiere sau, și mai bine, să se afle în apropierea unui loc de hranire. Cercetatorul camuflat va nota în fișa de observatie, fiecare specie observată, numărul de exemplare, direcția de zbor, altitudinea etc.

Rezultatele obținute în astfel de puncte de observatie amplasate în același loc de-a lungul anilor permit formularea unor concluzii interesante referitoare la dinamica migrațiilor, la succedarea speciilor într-un singur loc în timpul zilei sau a unui sezon etc.

##### *Observatii de noapte*

Este binecunoscut că rapitoarele de noapte existente în cadrul unei avicenoze sunt destul de dificil de observat, ziua când se fac număratoarele obișnuite, dar în același timp nu se poate renunța la a determina ponderea lor în cadrul comunităților.

Prin alegerea unui punct, la marginea unei desimi de papură, unde numeroși ciuși vin să soricarească, sau la liziera unei lunci, putem afla cu aproximatie, observându-le zborul, sau ascultând strigătele, speciile de păsări și numărul de exemplare din zona respectivă (*KORODIGAL, 1968*). Există bineînțeles riscul de a număra o pasare de două ori sau a considera mai multe păsări observate doar un singur exemplar. Se poate elimina acest inconvenient, în proporție destul de mare, printr-un număr mai mare de observatii.

Efectuând observatiile în nopțile cu luna se poate obține o rază de vizibilitate mai mare, dar, la acestea, noi am adăugat o metodă destul de des folosită în vânătoarea vulpilor și anume utilizarea chemătorilor.

Astfel sunetul de imitare a tipatului de iepure ranit, care se aude pe o rază de cca. 500 m din punctul din care este emis, sau imitarea tâtâitului de soarece, care se aude până la cca. 250 m departare și care atrage de obicei toate rapitoarele ce vânează pe raza respectivă sunt o modalitate

pretioasă și eficace în determinarea calitativa și cantitativa a rapitoarelor de noapte într-un ecosistem.

Rezultatele obținute se pot integra apoi cu observațiile realizate din timpul zilei și astfel se poate obține o imagine mult mai fidelă a unei comunități de pasări dintr-un ecosistem.

### **Habitate și plante**

Metode de cercetare a florei

Cercetările asupra florei au cuprins două etape: etapa de teren și etapa de laborator.

În etapa de teren s-au făcut deplasări pe teren în mai multe perioade ale anului pentru a identifica speciile în diferite faze fenologice.

În etapa de laborator s-a definitivat determinarea speciilor, s-a întocmit conspectul florei vasculare și s-a realizat interpretarea în ansamblu a materialului.

Taxonii sunt enumerați pe familii, urmărindu-se ordinea și nomenclatura Florei României.

Fiecare specie este însoțită de indici referitori la elementul fitogeografic și la bioforma la care aparține specia respectivă.

Analiza florei a fost realizată din mai multe puncte de vedere:

Fitogeografic - această analiză are la bază arealul, ceea ce reprezintă teritoriul geografic pe care se găsesc răspândiți spontan indivizii unei specii. În funcție de mărimea arealului speciile pot fi: cosmopolite (categorie ce unesc speciile cele mai răspândite), endemice (reunesc speciile cu un areal foarte restrâns).

Biologic - criteriul acesta de analiză se referă la particularitățile morfo-anatomice și fiziologice ale speciilor rezultate din evoluția convergentă în raport cu factorii de mediu. Tipurile de bioforme sunt următoarele: planctofite, terofite, geofite, hemicriptofite, camefite, fanerofite, endofite. (C. Raunkiaer, 1918, J. Braun-Blanquet 1951).

Ecologic - în cazul analizei se ia în considerare comportamentul speciilor față de principalii factori ecologici: xero-mezofile, mezofile, mezo-hidrofite, hidrofite.

**Cercetarea vegetației** a avut la baza principiile școlii fitocenologice a lui BRAUNBLANQUET în Europa, iar în România a lui AL. BORZA. Această școală are la bază teoria potrivit căreia compoziția floristică a unei fitocenoze reflectă cu fidelitate ansamblul factorilor ecologici din biotopul pe care îl ocupă.

Unitate fundamentală de studiu a covorului vegetal este asociația vegetală.

Asociația vegetală este unitatea cenotaxonomică de bază. Aceasta reprezintă o comunitate de plante cu compoziție floristică unitară, fizionomie și structură caracteristică. Este alcătuită din indivizi de asociație cu întindere variabilă, care nu au o compoziție și structură identică ci numai asemănătoare.

În etapa de teren s-au ales suprafețe de probă din porțiuni ale covorului vegetal cu fizionomie și condiții ecologice omogene. Suprafața eşantioanelor este cuprinsă între 4-30 m<sup>2</sup>. Datele prelevate au fost consemnate în releveuri fitocenologice.

Fișele fitocenologice reprezintă eşantioane reprezentative ale fitocenozelor. Aceste fișe conțin informații referitoare la așezare, condiții de biotop, lista speciilor din suprafața de probă, în dreptul fiecăreia notându-se abundența-dominanța (AD) și frecvența locală.

**STUDIU DE EVALUAREA ADECVATA - PLAN URBANISTIC ZONAL „PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”, COM. FRUNTIȘENI,  
COM. ZORLENI, JUD. VASLUI**

**Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.**

**Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L**

---

## CONCLUZIILE EVALUĂRII ADECVATE

- Se propune amplasarea unui parc eolian compus din 15 turbine eoliene tip Vestas V126, , cu următoarele caracteristici:
  - putere individuală 3.3 MW/h și putere totală de 50 MW/h;
  - H max = 210 m, din care H turn = 140 m și lungime pală = 63 m; diametru rotor = 126 m;
  - Platforme de operare și montaj pentru macarale;
  - Rețele electrice și de fibră optică;
  - Drumuri de acces, existente și propuse.
- Denumirea turbinelor a ramas neschimbata pentru respectarea coordonatelor care au fost furnizate in documentatia pentru obtinerea avizului Transelectrica.
- In extravilanul comunelor Frunțișeni și Zorleni, jud. Vaslui.;
- Pentru obiectivul de investiție „Construire parc eolian format din 15 turbine, platforme de operare, drumuri de acces noi și organizare de șantier” propus pe amplasamentul sus-menționat a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 114/21.05.2015 de către Consiliul Județean Vaslui.
  - Parcelele care generează PUZ, conform Certificatului de Urbanism, sunt:
  - Comuna Frunțișeni: T22/P235/128; T22/P235/127; T22/P235/196; T22/P235/197; T22/P234/15; T22/P230/1; T22/P229/1; T6/P31/20; T6/P31/11; T6/P31/12; T14/P140/18; T14/P140/19; T5/P25/48; T5/P25/49; T5/P25/49/1; T106/1/P67; T106/1/P68;
  - Comuna Zorleni: T106/1/P40; T106/1/P41; T106/1/P24; T106/1/P23; T106/1/P22; T106/5/P27; T106/5/P28; T92/P1242/25; T92/P1242/155; T92/P1242/108; T92/P1242/109; T92/P1242/133; T92/P1242/131;
  - Toate aceste parcele sunt libere de construcții.
  - Dintre acestea:
    - - T5/P25/48 (fără CF) din com. Frunțișeni nu va face obiectul niciuneia din lucrările de construire a parcului eolian;
    - - T92/P1242/155/S2 (nr. cadastral 72298) din com. Zorleni va fi folosită exclusiv pentru organizarea execuției lucrărilor propuse (organizare de șantier) dar nu va fi ocupată de construcții cu caracter definitiv.
- Pentru oportunitatea întocmirii documentației PUZ pentru acest obiectiv de investiție a fost emis Avizul de oportunitate nr. 15/13.10.2015 de către Consiliul Județean Vaslui. In P.U.Z. s-a tinut cont de relatia acestei zone studiate cu celelalte zone ale localitatii , structurate la nivelul Planului Urbanistic General.
- Suprafața zonei studiate în PUZ este de 1762.52 ha.
- Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3 MW cu o putere totala de cca 5 MW.

- **Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘENI – 38.95 ha**
- **„Parc Eolian Frunțișeni” va fi amplasat partial în situl Natura 2000 - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**
  - **turbinele F 1, F2, F3, F8, f9, f10, F11, F12, F13, F14, F15 - sunt amplasate în sit**
  - **turbinele aflate în afara sitului sunt:**
    - **F4 – se află la 100m,**
    - **F6 se află la 64m,**
    - **F5 - la 60m,**
    - **F7 se află la 150m.**
- Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.
- Accesul principal în zona parcului eolian se va face din satul Zorleni, prin DN24A-DS4114 și drumurile de exploatare existente. Accesul secundar în zona parcului eolian (ca variantă de acces principal) se va face din mun. Bârlad și satul Dealul Mare, prin DN24-DC150 și drumurile de exploatare existente. Pentru asigurarea accesului optim la capacitățile energetice din incinta Parcului Eolian Frunțișeni se propune modernizarea drumurilor de exploatare respective.
- Turbinele eoliene vor fi conectate între ele cu cablu subteran 20kV și rețea de fibră optică. Rețeaua de fibră optică va fi utilizată pentru realizarea schimbului de date din cadrul parcului eolian și va fi pozată în aceleași șanțuri ce sunt destinate cablurilor electrice. Rețea de cabluri electrice și fibră optică a Parcului Eolian Frunțișeni se va racorda la Stația de transformare 110/20 kV Bârlad.

• *Grupul generator eolian propus va fi de tip Vestas V126, cu următoarele caracteristici:*

- *putere individuală 3.3 MW/h și putere totală de 50 MW/h;*
- *H max = 210 m, din care H turn = 140 m și lungime pală = 63 m; diametru rotor = 126 m;*

Grupul generator eolian este echipat cu un rotor prevăzut cu trei pale echidistant dispuse pe butucul rotorului, care sunt puse în mișcare de rotație de forța vântului.

Viteza de rotație a palelor este direct proporțională cu viteza masei de aer, cu densitatea aerului și implicit cu temperatura aerului care străbate rotorul.

Mișcarea rotorului este transmisă prin intermediul unui reductor, generatorului de curent electric, care în funcție de caracteristicile constructive generează curent electric la anumiți parametri specifici.

Curentul electric generat de ansamblul rotor-generator este apoi transportat în rețeaua națională de energie electrică prin intermediul unei stații de transformare.

Principalele părți componente ale turbinelor eoliene, sunt următoarele:

- Rotorul cu trei pale;
- Nacela cu generatorul și sistemul electric de comandă;
- Pilonul de susținere a nacellei;

**Respectarea distanțelor de protecție conform Ordin ANRE nr 4/2007 și 49/2007.**

Distanțele de siguranță ce trebuie respectate la amplasarea centralelor eoliene, conform Ordin ANRE nr4/2007, sunt următoarele:

Drumuri publice de interes județean/national

Formula de calcul

$$D_{DJ} = H^2 + 3m + Zsig = 210m + 63m + 3m + 1m = 277m$$

unde  $H^2$  reprezintă înălțimea pilonului + lungimea palei

Zsig = 1m zona de siguranță egală cu raza conturului de fundație la care se adaugă 0,2

Linii de telecomunicații (linie de telefonie existentă)

Formula de calcul

$$D_{Tc} = H^2 + 3m + Zsig = 210m + 63m + 3m + 1m = 277m$$

Linii electrice aeriene (LEA 20K)

Formula de calcul

$$D_{LEA} = H^2 + 3m + Zsig = 210m + 63m + 3m + 1m = 277m$$

Clădiri locuite (nu se face referire la limita intravilanului ci doar la clădirile locuite la momentul aprobării PUZ-ului)

Formula de calcul

$$D_{locuinte} = H^{13} + Zsig = 3 \times 210m + 1m = 631m$$

unde  $H^{13}$  reprezintă înălțimea pilonului  $\times 3$  ( $3 \times 210 = 630m$ )

Această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m adică la  $D_{locuinte} = 630m$ .

Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale

$D_{DV} =$  lungimea palei și minim 30m +  $Zsig = 63m + 1m = 64m$

Canale de desecare/irigații

$D_{canale\ irigații} = 2,5m$  față de ampriza canalelor de desecare conform Ordinului MAPDR nr227/2006

**Conform ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației - Parcuri eoliene: - 1.000 m.**

Distanțele ce mai mici față de intravilan sunt următoarele:

- **T 6 = este amplasată la aproximativ 960m față de zona de locuit a loc. Dealu Mare**
- **In acest sens s-a elaborat un STUDIU PENTRU SANATATEA POPULATIE.**

Alimentare cu energie electrică

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Rețelele electrice de cabluri subterane și fibră optică propuse în cadrul parcului eolian se vor racorda la stația de transformare 110/20 kV Bârlad.

Rețelele LEA 20 kV existente în proximitatea zonei studiate în PUZ (sat Frunțișeni, sat Zorleni, sat Dealul Mare) nu vor fi afectate de construirea și exploatarea parcului eolian, întrucât amplasarea turbinelor eoliene respectă distanțele de siguranță față de LEA prevăzute de Ordinul ANRE 4/2007.

În construcție, toate instalațiile electrice vor fi racordate la o rețea de împământare. Se vor respecta zonele de protecție și de siguranță aferente cablurilor subterane și liniilor electrice aeriene, conform Ordinului ANRE 4/2007, astfel:

### **Reglementări prevăzute prin PUZ privind zonele de protecție și siguranță**

#### ***Linii electrice***

În această zonă se impune regimul de zonă de protecție a rețelei electrice, constând în:

- Asigurarea accesului în caz de necesitate.
- Neafectarea în niciun fel a instalației electrice îngropate.
- Zona de intervenție în caz de avarie la cablul îngropat este de 1.5 m stânga-dreapta

față de axul

acestuia și reprezintă zona minimă necesară ce va putea fi afectată fără a se cere despăgubiri în cazul intervenției la cablu.

LES 20kV

Zona de protecție a traseului de cabluri coincide cu zona de siguranță, este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 0.8 m.

LEA 1-20kV

Zona de protecție pentru linii electrice aeriene coincide cu zona de siguranță, este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 24 m.

#### ***Turbină eoliană (centrală eoliană)***

- Zona de protecție este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0.2 m de jur împrejur.

- Zona de siguranță față de agregatul cel mai apropiat, aparținând unei alte ferme eoliene (parc eolian), este egală cu 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant, respectiv 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant.

În prezentul PUZ, zonele de siguranță stabilite pentru turbine eoliene de tip Vestas V126 față de parcuri eoliene învecinate sunt elipse cu razele de 882 m pe direcția vântului predominant și 504 m pe direcția perpendiculară. Zonele de siguranță au fost delimitate considerând direcția predominantă a vântului între 5°NNE și 345°NNV.

- Zona de siguranță față de clădiri locuite este înălțimea pilonului x 3.

În prezentul PUZ, zona de siguranță stabilită pentru turbine eoliene de tip Vestas V126 față de clădirile de locuit din intravilanul existent este un cerc cu raza de 420 m. Având în vedere că distanțele dintre clădirile de locuit din intravilan și turbinele eoliene este mai mare de 800 m, această zonă de siguranță nu a mai fost marcată în piesele desenate PUZ.



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L.

- *Zona de protecție sanitară* între teritoriile protejate (zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale, etc.) și parcuri eoliene este de minim 1000 m.

În prezentul PUZ, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Frunțișeni și Zorleni adiacente zonei de studiu PUZ, și anume din satele Zorleni, Dealul Mare și Frunțișeni. Modificarea zonei de protecție sanitară poate fi permisă numai pe baza studiilor de impact asupra sănătății, elaborate de institute specializate, conform metodologiei avizate de către Ministerul Sănătății.

- *Zona de lucru a rotorului* reprezintă un cerc cu raza egală cu lungimea palei turbinei.

În prezentul PUZ, zona de lucru a rotorului stabilită pentru turbine eoliene de tip Vestas V126 este un cerc cu raza de 63 m. Această zonă are caracter de zonă de protecție, în această zonă fiind permise numai activități agrotehnice și agrozootehnice, destinație care nu se modifică prin prezentul PUZ. Această zonă coincide cu zona de siguranță față de drumuri publice comunale și vicinale, care este egală cu o lungime de pală dar nu mai puțin de 30 m.

Turbinele eoliene vor debita energie electrică în Sistemul Energetic Național prin racordare la Stația de transformare 110/20 kV Bârlad. Traseele de cabluri de 20 kV necesare evacuării energiei vor fi subterane, realizate conform normativelor în vigoare.

***Iluminatul de siguranță:*** Va fi realizat pe căile de comunicație rutieră conform Normativ I7/2002. Nivelurile de iluminare vor respecta prevederile STAS 6646/1.

***Iluminatul general:*** Nivelurile de iluminare pe căile de comunicație rutieră vor fi cele normale pentru astfel de construcții.

***Iluminatul exterior:*** Nu este necesar la acest tip de construcții. La partea superioară a fiecărei turbine eoliene vor fi montate două lămpi de culoare roșie cu rol de semnalizare pentru traficul aerian.

### ***Telecomunicații***

Pentru asigurarea emisiei optime a fasciculelor MW corespunzătoare releelor de telecomunicații mobile ce aparțin companiilor Orange și Vodafone și care sunt amplasate în interiorul zonei PUZ se asigură o bandă de gardă pentru fiecare din acestea, cu rol de zonă de siguranță, având lățimea de minim 80 m – maxim 100 m între axul fasciculului și viitoarele construcții propuse în zona studiată. Astfel pentru fasciculele MW Orange BA0606-BA0752 și BA0606-BA0007 se va respecta distanța de gardă de 100 m iar pentru BA0570, BA0569 și BA0007 se va respecta distanța de gardă de 80 m.

Prin prezentul PUZ se propune instalarea unei rețele subterane de fibră optică cu rol de monitorizare a parcului eolian.

În cadrul studiului de evaluare adecvată am analizat posibilul impact generat de amplasarea și funcționarea turbinele eoliene asupra biodiversității din situl Natura 2000 **ROSPA0119 „Horga – Zorleni.**

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Obiectivele de conservare a ariilor de protecție de interes comunitar satabilite conform caracteristicilor fiecărei arii naturale protejate constituie obiectivul principal a elaborării Planurilor de management a fiecărei arii de protecție care trebuie elaborate de fiecare custode.

În lipsa unui Plan de management vom analiza evaluarea impactului planului **propus PUZ – PARC EOLIAN FRUNTIȘANI , COMUNELE ZORLENI ȘI FRUNTIȘANI** asupra integrității sitului Natura 2000 **ROSPA0119 „Horga – Zorleni.**

**Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 15 centrale eoliene de cca 3 MW cu o putere totala de cca 5 MW.**

**Suprafața propusă pentru reglementare prin PUZ – Parc Eolian FRUNTIȘANI – 38.95 ha.**

**„Parc Eolian Frunțișeni” va fi amplasat partial în situl Natura 2000 - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**

- **turbinele F 1, F2, F3, F8, f9, f10, F11, F12, F13, F14, F15 - sunt amplasate in sit**
- **turbinele aflate in afara sitului sunt:**
  - **F4 – se află la 100m,**
  - **F6 se află la 64m,**
  - **F5 - la 60m,**
  - **F7 se află la 150m.**
- **suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.**

<b>Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:</b>	<b>Situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga -</b>
<b>să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;</b>	Amplasarea Parcului Eolian FRUNTIȘANI nu se vor reduce suprafața habitatelor sau a numărul de specii protejate. Luată procentual <b>suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b>
<b>să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;</b>	Nu se vor fragmenta habitatele de interes comunitar, in perimetrul în care se vor realiza fundațiile și drumurile de acces neidentificandu-se tipul de habitat prioritar specificat in Formularul Standard a ariei ROSPA0119 Horga -
<b>să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;</b>	Nu va exista un impact negativ asupra condițiilor necesare speciilor de viețuitoare declarate protejate.

**să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.** Amplasarea turbinelor eoliene nu va modifica funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

În cadrul studiului de evaluare adecvată s-a procedat la identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al PUZ – PARC EOLIAN FRUNTIȘENI susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar.

<i>Identificarea impactului</i>	<i>Evaluarea impactului</i>
Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului produs prin implementarea planului PUZ – PARC EOLIAN COMUNA FRUNTIȘANI
<i>Direct</i>	<b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b>
1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	Turbinele vor fi amplasate în interiorul și în afara ariei de protecție. La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din Ariile de protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni si ROSPA0119 Horga - Zorleni, <b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b> În concluzie consideram ca nu va exista fragmentare a habitatelor pentru care a fost declarat acest sit, deoarece nu au fost identificate acestea.
2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	Turbinele vor fi amplasate atât în interiorul ariei de protecție. La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din <b>ROSPA0119 Horga – Zorleni.</b> Analiza din capitolele anterioare demonstrează că nu vor fi afectate suprafețele habitatelor folosite pentru hrană, odihna și reproducere.
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	Amplasarea turbinelor nu va duce la fragmentarea habitatelor, în perimetrul în care se vor realiza fundațiile și drumurile de acces neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei <b>ROSPA0119 Horga – Zorleni.</b> În concluzie consideram ca nu va exista fragmentare a tipurilor de habitat.
4. durata sau persistența fragmentării;	Neexistând o fragmentare a habitatelor nu există și o durată a fragmentării
5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală	Prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului în perioada de construire dar și de funcționare nu va exista un impact de durată sau persistent la nivelul sitului Natura 2000.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	protejată de interes comunitar;	
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	Amplasarea parcului eolian nu va afecta negativ semnificativ biodiversitatea de la nivelul siturilor Natura 2000, nu vor apărea schimbări în densitatea numărului de specii. <b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b>
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	Neexistând o fragmentare semnificativă a habitatelor nu exista și o durată a fragmentării.
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	Titularul planului va avea obligația de-a monitoriza populațiile de pasări din zona parcului de eoliene în faza de construcție în perioadele de migrație în faza de funcționare conform planului de monitorizare.
<i>Indirect</i>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Având în vedere că nu a fost identificat impact semnificativ asupra speciilor pentru care au fost declarate ariile protejate dar rămâne probabilitatea riscului de coliziune în perioada de funcționare, este necesară realizarea monitorizărilor în perioada de construire și mai ales în cea de funcționare asupra speciilor de păsări aflate în migrație.
<i>Pe termen scurt</i>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Pe termen scurt impactul potențial poate apărea în perioada de construcție și va fi în limite admisibile
<i>Pe termen lung</i>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Pe termen lung impactul potențial fără a lua în considerare măsurile de reducere va fi semnificativ. Prin aplicarea măsurilor de reducere impactul se va situa în limite admisibile.
<i>În faza de construcție</i>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Turbinele eoliene vor fi amplasate într-o perioadă mai lungă de timp, esalonat astfel ca impactul va fi minim și doar punctual la ridicarea fiecărei turbine eoliene și la realizarea racordurilor pentru fiecare turbine.
<i>În faza de operare</i>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Amplasarea parcului eolian nu va afecta semnificativ biodiversitatea.
<i>Rezidual</i>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de	Având în vedere că nu a fost identificat impact semnificativ asupra speciilor pentru care au fost declarate ariile protejate dar rămâne probabilitatea riscului de coliziune în perioada de

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	funcționare, este necesara realizarea monitorizărilor în perioada de construire si mai ales in cea de funcționare asupra speciilor de păsări aflate în migrație.
<i>cumulativ</i>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	<p><b>Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,19 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.</b></p> <p>În urma analizelor din cadrul Studiului de Evaluare adecvată asupra fiecărui amplasament ( atât pentru proiectele aprobate cât si cele aflate în acest moment în procedură de avizare ) s-a constatat că nu se vor fragmenta habitate de cuibarire. Pe amplasamentele tuturor parcurilor de eoliene nu s-au identificat habitatele care necesita măsuri de conservare și pentru care au fost declarate aceste arii protejate.</p> <p><b>Suprafata totala de teren afectată raportată la suprafata totală ariilor protejate este sub 1%.</b></p> <p><b>In concluzie impactul cumulat este ne semnificativ.</b></p>
	evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Impact cumulativ ne semnificativ

➤ **Perturbarea habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere a speciilor păsări**

Lista cu speciile observate cuprinde și 12 taxoni menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*.

Din punct de vedere biologic, acestea nu trebuiesc tratate în mod separat, deoarece relațiile ecologice de la nivelul comunităților nu pot fi separate pe diverse grupe de specii, după cum omul le observă mai des sau mai rar, într-un habitat sau altul.

Structura de 76 de specii de păsări observate reprezintă doar o etapă din ansamblul avicenozei și ea poate varia de la un an la altul, sau chiar mai des, în funcție de posibilitățile de adăpost și sursele de hrană existente la un anumit moment.

Cele 12 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 64 care nu au statut de „interes comunitar”.

Zonele agricole, datorită faptului că au numeroase parcele în stadiu de pârloagă, pot oferi locuri de adăpost sau chiar hrănire pentru specii comunitare ca: *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, dar și pentru alte numeroase specii componente ale rețelelor trofice din avicenoza din zonă.

Unele trec doar în pasaj de scurtă durată, iar altele, în special oaspeții de iarnă, pot fi puternic influențate de căderile masive de zăpadă. Astfel de evenimente climatice pot avea chiar și un efect mortal prin eliminarea accesibilității surselor de hrană.

Zonele agricole, datorită faptului că au numeroase parcele în stadiu de pârloagă, pot oferi locuri de adăpost sau chiar hrănire pentru specii comunitare ca: *Anthus campestris*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Coracias garrulus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, *Milvus migrans*, dar și pentru alte numeroase specii componente ale rețelelor trofice din avicenoza din zonă.

Suprafața cea mai mare a parcului de eoliene este ocupată de pajiștea cu „păiuș” – as.*Taraxaco serotinae* – *Festucetum valesiaca* ( Syn. Burduja et al.1956, Răvăruț et al.1956) Sârbu, Coldea și Chifu 1999, care este intens pășunată și se află întrun strat avansat de degradare, aspect marcat de prezența multor specii multor specii care îi modifică compoziția floristică și care creează condiții pentru succesiunea spre alti fitocenotaxoni. Specia *Festuca valesiaca* este specie dominantă și are o prezență de la 25 % până la 75%, în funcție de starea de degradare a pajiștii. Împreună cu specia caracteristică vegetează constant: *Medicago falcata*, *M.lupulina*, *Teucrium polium*, *Echium rubrum*, *Koeleria maculata*, *Antoxantum odoratum*, *Centaurea bibersteinii*, *Artemisia austriaca*, *Thymus pannonicus*, *Jurinea arahnoida*, *Achillea setacea*, *Astragalus onobrichys*, *Salvia austriaca*, *Stachys recta*, *Alyssum desertorum*, *Potentilla argintea*, *Salvia nemorosa*.

În locurile intens pășunate se constată că *Festuca valesiaca* este întrun procentaj mult scăzut și apar numeroase specii ruderales: *Euphorbia cyparissias*, *Eringium campestre*, *Lappula squarosa*, *Lepidium ruderales*, *Carduus acanthoides*, *C.nutans*, *Erodium cicutarium* *Onopordon acanthium*, *Ceratocephalus ortoceras* ;.a.

În arealul pajiștilor cu „păiuș”,cu care dese ori se și amestecă, pe versanții însoriți, cu expoziții sudică și vestică, pe soluri puțin evoluat, se întâlnesc pajiști cu „iarbă bărbosă” – *Taraxaco serotinae* – *Bothriochloetum ischaemi* ( Syn. Burduja et al.1956) Sârbu, Coldea et Chifu1999. Fitocenozele au un caracter xerofil pus în evidență de specia caracteristică și dominantă *Dichanthium ischaemum* și de speciile de recunoaștere: *Sideritis montana*, *Taraxacum serotinum*, *Thymus marschallianus*, *Clestogine serotina* cât și de nucleul de specii caracteristice structurilor de clasificare fitocenologică superioare: *Thymus pannonicus*, *Artemisia austriaca*, *Ajuga chamepytis*, *Euphorbia glareosa*, *Achillea collina*, *A. setacea*, *Festuca valesiaca*, *Galium humifusum*, *Stipa capillata*, *Teucrium polium* ssp. *capitatum*, *Eryngium campestre*, *Potentilla argintea*, *Salvia nemorosa*, *Adonis volgensis*, *Echium rubrum*, *Gagea pusilla*, *Dorycnium herbaceum* ș.a. Amplasarea fitocenozelor pe terenuri frământate se reflectă în gradul scăzut de acoperire (50-60%), care prin pășunat intensiv poate fi tot mai redus. Fitocenozele acestei asociații se extind și se pot substitui asociației precedente.

Prezența speciilor de balta în perioada de primăvară ne demonstrează că aceste specii au ales acest culoar de migrație secundar – culoarul est-estic, datorită surselor de hrană accesibile în această perioadă. În perioada de toamnă nu am mai întâlnit aceeași abundență de specii, probabil nu au mai găsit sursa de hrană și sau îndreptat spre alte locuri.

Prezența unui număr mare de specii rapitoare ( de zi și de noapte) ne demonstrează faptul că acestea sunt în căutarea hranei constituite din micromamifere, aici intrând și popandaul.

Popandaul ocupă locul consumatorului primar în cadrul piramidei trofice, Pasarile rapitoare sunt consumatori de ordin 2 și limitează mult nivelul populațional al popandailor în

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

zona. Consideram ca impactul creat de prezenta turbinelor eoliene va fi mult mai mic la nivel populational decat prezenta pasarilor rapitoare pentru care popandaul este sursa de hrana.

Deasemenea prezenta celorlalte specii de pasari granivore sau omnivore constituie concurenti la sursa de hrana a popandailor.

Probabil datorita concurentilor la hrana, a pasarilor rapitoare si mai ales datorita lucrarilor mecanizate de agricultura efectuate in fiecare an, au determinat popandai sa nu isi instaleze cuiburi de adapost in aceasta zona. Totusi s-ar putea intalni in perimetrul parcului eolian, accidental in cautarea hranei mai ales in perioada de strangere a recoltei.

Principalul impact pus în discutie pentru protejarea mediului în zonă este cel legat de impactul păsărilor migratoare cu rotoarele turbinelor eoliene în mișcare, precum și perturbarea habitatului (la sol), dacă în areal se află colonii semnificative de păsări de interes comunitar sau care s-ar putea afla în perioadele acestora de migrație.

Această problemă a suscitat – încă de acum mai bine de un deceniu – intense dispute în țările vest europene promotoare ale tehnologiei. Din acest motiv, în multe țări au fost demarate multiple studii de impact ale funcționării turbinelor eoliene asupra pasarilor.

Astăzi în țările vest-europene ecologiștii și promotorii centralelor eoliene au ajuns la un consens: impactul dintre turbinele eoliene și păsări este mai mic decât se afirmase la început și în orice caz mai redus decât impactul altor activități umane ca vânatoarea, transportul rutier și aerian, sau chiar existența structurilor statice ca stâlpii și liniile electrice ori a clădirilor înalte, de care păsările se ciocnesc deoarece le văd greu .

Această concluzie a permis dezvoltarea explozivă a energiei eoliene în toate țările UE unde existau peste 40.000 MW instalați la finele anului 2005.

Monitorizările efectuate la noi în țară, la parcurile de eoliene ce se construiesc sau funcționează deja, în Dobgroegea (considerat culoar principal de migrație est-elbic) nu au evidențiat exemplare moarte din cauza activității turbinelor de eoliene. De asemenea s-a observat ca păsările în migrații de primăvara și toamna evita zona parcului de eoliene, ocolindu-l la o distanță de 400 – 500 m. Rapoartele de monitorizare sunt documente publice afișate pe situl Agenției Naționale de Protecția Mediului – APM Constanța, APM – Tulcea.

Aceste constatări pozitive nu elimină necesitatea unei monitorizări și în perioada de construire și de funcționare între 2-5 ani, dar această se poate mări ( în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene. Monitorizarea este absolut necesară în perioada de construire și de funcționare și trebuie să urmărească dacă sunt sau nu sunt semnalate păsări din specii protejate cu habitat stabil în zona respectivă și dacă speciile respective pot suferi o extincție prin realizarea parcului eolian sau dacă pasajul păsărilor călătoare trece exact pe deasupra amplasamentului propus. În aceste cazuri se impun aplicarea măsurilor de reducere a impactului detaliate la capitolul VI.

#### ➤ Risc de coliziune a păsărilor

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

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

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

Caracteristicile de construcție a unui generator, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 45-50 m și 150 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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

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

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

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



Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L.

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

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

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

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

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

Se pot realiza diverse simulări matematice pur teoretice ale ratei de coliziune, dar care nu au un fundament științific demonstrat și acceptat de ornitologi consacrați, cu experiență și recunoscuți ca specialiști în România.

Conform EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation – Annex II: Bird species considered to be particularly vulnerable to wind farms – sunt specificate speciile de păsări cu un anumit grad al potențialului de risc sau impact. Astfel analizând cel 99 de specii de păsări identificate în zona de studiu se observă că un număr de 19 de specii prezintă un potențial de risc de coliziune (notat – x = risc mic sau non-semnificative, 3 specii - xx – risc de coliziune), acestea sunt prezentate în următorul tabel:

Nr. Crt.	Specia	Statutul de conservare în Europa	Risc de coliziune	Efect de barieră
20.	<i>Crex crex</i>	vulnerabilă		x
21.	<i>Dendrocopos medius</i>	stabilă	x	x
22.	<i>Emberiza hortulana</i>	vulnerabilă		x
23.	<i>Falco columbarius</i>	Stabilă		
24.	<i>Falco peregrinus</i>	declin	x	x
25.	<i>Ficedula albicollis</i>	stabilă	x	xx
26.	<i>Picus canus</i>	Declin		
27.	<i>Milvus migrans</i>	vulnerabilă	xx	x
28.	<i>Anthus campestris</i>	stabilă	x	x
29.	<i>Caprimulgus europaeus</i>	vulnerabilă	x	x
30.	<i>Ciconia ciconia</i>	Vulnerabilă	x	
31.	<i>Lanius collurio</i>	Declin	x	
32.	<i>Lanius minor</i>	Declin		x
33.	<i>Lullula arborea</i>	Vulnerabilă	xx	x

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nr. Crt.	Specia	Statutul de conservare în Europa	Risc de coliziune	Efect de barieră
34.	<i>Sylvia nisoria</i>	stabilă	x	
35.	<i>Aquila pomarina</i>	stabilă	x	x
36.	<i>Pernis apivorus</i>	stabilă		x
37.	<i>Coracias garrulus</i>	Declin		
38.	<i>Hieraaetus pennatus</i>	rar	x	x

*Scottish Natural Heritage SNH - <http://www.snh.gov.uk/> - Collision Avoidance of Golden Eagles at Wind Farms under the ‘Band’ Collision Risk Model - D.P. Whitfield - Report to Scottish Natural Heritage - elaborează o serie de modele de calculare a riscului de coliziune aplicabile în perioadele de monitorizare a parcurilor de eoliene care funcționează. Aceste modelarii matematice se referă la previzionarea mortalității păsărilor cauzate de funcționarea turbinelor de eoliene . Modelarile matematice au arătat faptul că păsările manifestă o comportament de evitare de 95%. Rapoartele emise de către SNH pentru anul 2013 au stabilit o rată de evitare este de 99.77-99.81%. Aceste puncte de vedere SNH care stabilesc aceste rate de evitare este nejustificată. In concluzie, este evident faptul că utilizarea unei rate de evitare a 99% în modele de risc de coliziune, nu reflectă nivelurile de mortalitate care sunt detectate la ferme eoliene operaționale. Consecința acestui fapt este că modelul de risc de coliziune, folosind această rată de evitare, este de natură de a exagera mortalitate coliziune, devalorizarea astfel capacitatea păsărilor de a evita obstacolele. Această notă re-examinează rata actuală de evitare pentru găște recomandate de SNH și propune o nouă valoare de 99,8%.*

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

În concluzie, având în vedere principiul precauției și faptul că observatiile premergătoare construirii și funcționării parcului de eoliene se bazează pe situația actuală a terenului ( care este liber de sarcini). Pentru a cunoaște cu exactitate evolutia în timp avicenozei și faunei este necesară efectuarea monitorizărilor în perioadele de funcționare a parcului care pot veni cu date certe cu privire la riscul de coliziune.

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

---

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

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

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

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

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

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

Chiar și în suprafețele de sărături, care sunt, de fapt, rezultatul unor degradări de habitate create de operațiunile funciare de desecare și care, la momentul actual, sunt pășunate intens, aceste drumuri de acces neoferind o hrană accesibilă pentru animalele domestice, sunt mult mai puțin folosite de către acestea și astfel devin zone de protecție naturală pentru numeroase elemente de faună din zonă.

#### ***A. Măsuri de protecție recomandate în faza de proiectare***

- Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, semnificative ca număr.
- Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;
- Dispozitivele de protecție, avertizare(lumina albă intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta recomandările Uniunii Europene pe aceste probleme;
- Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).
- Traseul acestor canale va urmări drumurile de exploatare pentru a afecta o suprafață mai mică din situl comunitar.

#### ***B. Măsuri de protecție recomandate în faza de construire***

- 
- organizarea șantierului să se facă pe un teren uscat pentru a nu tasa suplimentar suprafețele cu distrugerea ireversibilă a vegetației
  - gestionarea deșeurilor menajere și a celor tehnologice se va conform legislației în vigoare;
  - mașinile și utilajele ce se folosesc la realizarea proiectului trebuie să respecte normele europene de emisii în vigoare;
  - pământul excavat pentru fundație, platformă și canale va fi depozitat astfel:
    - primul strat se depozitează pe o parte a fundației pentru a fi utilizat apoi la acoperirea bazei turbinei;
    - statul următor pe cealaltă parte a fundației urmând ca pământul excavat să fie transportat la drumurile de exploatare iar surplusul să fie scos în afara ariei și transportat în perimetre indicate de primăriile comunelor pe raza cărora se află amplasat parcul;
    - la șanțurile pentru îngroparea cablurilor stratul din coperta vegetală va fi depozitat separat pentru ca la astuparea canalelor acesta să rămână la exterior în scopul regenerării vegetației caracteristice într-un timp cât mai scurt;
  - responsabilizarea personalului ce implementează proiectul cu privire la protecția faunei (popândăi, reptile, păsări sălbatice) astfel încât să se evite acțiunile premeditate de capturare,ucidere sau vătămare a speciilor existente în areal;
  - protejarea mecanismelor de transmisie ce pot pune în pericol viața speciilor din zonă;
  - curățarea suprafețelor unde pot apărea scurgeri accidentale de ulei sau combustibil(conform normelor în vigoare);
  - interzicerea focului deschis în zonă;
  - refacerea terenurilor afectate temporar, afânarea solurilor tasate pentru a asigura condiții de refacere naturală a vegetației(fără plantări și însămânțări artificiale).
  - activitățile de construire trebuie planificate pe timpul zile evitându-se perioadele de crepuscul sau noaptea în vederea protecției exemplarelor de lilieci ce ar putea să apară în zonă în căutarea hranei;
  - Realizarea monitorizărilor periodice din punct de vedere a biodiversității locale in această fază pentru a preântâmpina orice impact ce ar putea apărea și deasemnea monitorizarea aplicării măsurilor de reducere specificate în tabelul de mai jos:

### ***C. Măsuri de protecție recomandate în faza de funcționare***

- **Continuarea monitorizarilor este absolut necesară în perioada de funcționare, de 5 ani**, dar această se poate mări ( în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu sau custode, pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene.Scopul acestor monitorizări este de a urmări daca sunt sau nu sunt semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. În cazul în care rapoartele de monitorizare semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian la 50% prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.). Monitorizarea în perioada de funcționare asigură constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă. În urma monitorizărilor se pot impune achiziționarea unor sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor ( tip sisteme radar).

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt ( chiar oprirea activității pe anumite perioade). Rezultatele monitorizărilor pentru parcul de eoliene vor fi corelate cu rezultatele monitorizărilor celorlalte parcuri de eoliene din această zonă, pentru ca în situația în care vor apărea efecte negative să se poată aplica măsuri de reducere a impactului cumulat.

Factor de mediu	Măsuri de reducere a impactului	Resp. implementare	Rezultate
Vegetație	Mentine actualul mod de utilizare al terenurilor, fara masuri de ameliorare sau substituire a vegetatiei	Titular	Menținerea stării actuale a vegetatiei în zonă.
Faună	<p>Protejarea faunei și avifaunei întâlnită local prin următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mărirea vizibilității palelor turbinelor eoliene prin vopsirea acestora în culori reflectorizante.</li> <li>- Întreruperea activității turbinelor eoliene, în perioadele de migrație, mai ales pe timpul nopții, în condiții de ceață și vizibilitate scăzută.</li> <li>- Pentru a reduce numărul de păsări atrase de luminile de avertizare amplasate pe nacelă ( lumini de avertizare pentru avioane) propunem ca acestea să fie intermitente (tip flashing) în locul celor cu iluminare constantă.</li> <li>- Dotarea turbinelor cu sisteme de detecție cu control de la distanță. Aceasta tehnologie detectează păsările aflate în zbor în zona de rotație a palelor și declașează sistemele automate de avertizare care închid temporar funcționarea acestora când există riscul de coliziune.</li> <li>- Asigurarea funcționării corespunzătoare a sistemelor de semnalizare.</li> </ul>	Societate cu atribuții în acest sens cu Titular	Mentineră stării actuale conform obiectivelor de protecție.
Deșeuri	Colectarea corespunzătoare, selectarea, depozitarea și transportul deșeurilor de către servicii specializate	Titular	Managementul corespunzător și legal al deșeurilor
<b>Impactul cumulat cu alte parcuri de eoliene</b>	<p>În zona nu funcționează și nu sunt proiectate alte astfel de investiții.</p> <p>În situația în care vor apărea recomandăm mărirea distanței până la 2 km între parcurile de eoliene.</p>	Titular	Mentineră stării actuale conform obiectivelor de protecție.

## VII. Bibliografie:

- \*\*\*\* Geografia Fizica a Romaniei- Ed. Academiei 1983 ;
- Chifu T., colab., 2006, Flora si vegetatia Moldovei (România), 1-2, Edit. Univ. “Al. I. Cuza” Iasi
- Donita N., Popescu A., Pauca-Comanescu Mihaela, Mihailescu Simona, Biris I.-A., 2005, Habitatele din România, Bucuresti: Edit. Tehnica
- Donita N., Popescu A., Pauca-Comanescu Mihaela, Mihailescu Simona, Biris I.-A., 2006, Habitatele din România. Modificari conform
- Sanda V., Popescu A., Stancu Daniela Ileana, 2001, Structura cenotica si caracterizarea ecologica a fitocenozelor din România, Edit.
- Sanda V., 2002, Vademeccum ceno-structural privind covorul vegetal din România. Bucuresti: Edit. Vergiliu, 331 pp.
- Sarbu A., Sarbu I., Oprea Ad., Negrean G., Cristea V., Coldea G., Cristurean I., Popescu G., Oroian S., Baz A., Tanase C., Bartok K., Gafta
- amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Bucuresti: Edit. Tehnica Silvica, 95 pp.
- Boșcaiu N., Coldea Gh., Horeanu Cl., 1994. Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile și rare din flora Romaniei, Ocrotirea Naturii mediului înconjurător, București, 38 (1): 45
- Chifu T., Mânzu C., Zamfirescu Oana, 2006, *Flora și vegetația Moldovei (România)*, II. Vegetația; Ed. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași
- Ciochia, V. 1984. Dinamica si migratia pasărilor. Edit. Științifică si Enciclopedică, București, p. 35-39.
- Cogalniceanu, D. 1999. Managementul Capitalului Natural. Universitatea București, p. 1-6.
- Conphis, 359 pp.
- D., Anastasiu P., Crisan F., Costache I., Goia I., Marusca Th., Otel V., Samarghitan M., Hentea S., Pascale G., Radutoiu D., Boruz V.,
- Desholm, M., Fox, A., D., Beasley, P., D., L., Kahlert, J. 2006. Remote techniques for counting and estimating the number of bird-wind turbine collisions at sea: a review. BOU, Ibis 148, Oxford, p. 76-89.
- Desholm, M., Kahlert, J. 2005. Avian collision risk at an offshore wind farm. Biology Letters 1 (Published on-line: doi:10.1098/rsbl.2005.0336), p. 296-298.
- Dihoru Gh., Dihoru Alexandrina, 1994. Plante rare, periclitare și endemice în flora României - lista roșie, București, Acta Botanica Horti Bucurestiensis, Lucrările Grădinii Botanice, București, 1993-1994: 173-197.
- Dihoru Ghe., Negrean G., - CARTA ROSIE A PLANTELOR VASCULARE DIN ROMÂNIA – Edit Academiei Române, 2009
- Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A., 2005. Habitatele din România, Edit. Tehnică Silvică, București, 496 pp.
- Drewit, A., L., Langston, Rowena, H., W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. BOU, Ibis 148, Oxford, p. 29-42.
- Dumitriu, Camelia. 2003. Management si marketing ecologic. ETP Tehnopress, Iasi, p. 35-37;
- GH. Zamfir 1974- Poluarea Mediului Ambient-Ed. Junimea ;
- L.Mihaiescu s.a 1986.- Arzatoare turbionare Ed. Tehnica ;

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

- 
- Munteanu, D. (coordonator) 2004. Ariile de importanta faunistica din Romania - Documentatii, Societatea Ornitologica Romana, Edit. Alma Mater, Cluj Napoca, pp. 307.
  - Puscas M., Hiritiu M., Stan I., Frink J., 2007, Arii speciale pentru protectia si conservarea plantelor în România, Bucuresti: Edit. Victor B
  - Rauta C 1978- Poluarea si Protectia Mediului- Ed. Stiintifica si Enciclopedica.
  - S. Tumanov 1989- Calitatea aerului -Ed. Tehnica ;
  - Sanda V., 2002, *Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din România*; Ed. Vergilliu, București
  - Sanda V., Barabaș N., Biță-Nicolae Claudia, 2005, *Breviar privind parametrii structurali și caracteristicile ecologice ale fitocenozelor din România*, Partea I; Ed. „I. Borcea”, Bacău
  - Sanda V., Popescu A., 1991, *La céntaxonomie des phynocenoses halophiles (Puccinellio – Salicornietea Țopa 1939) de Roumanie*, II, Revue Roumanie de Biologie; Série de biologie végétale, Nr 1-2, Ed. Acad. Roumanie
  - Sanda V., Popescu A., Cerchez Lidia, Păucă-Comănescu Mihaela și Tăcină Aurica, 1978, *Contribuții la cunoașterea vegetației de pe terenurile sărăturoase din bazinul superior al Călmățuiului județul Buzău*, Contrib. Bot. Cluj-Napoca.
  - Sanda V., Popescu A., Nedelcu A.G., 1997, *Structura fitogenozelor halofile ale clasei Puccinellia – Salicornietea Țopa 1939 din România*; Ed. Acta Bot. Horti. București – 1995-1996, București
  - Sanda V., Popescu A., Stancu Daniela Ileana, 2001, *Structura cenotică și caracterizarea ecologică a fitocenozelor din România*, Pitești
  - Silvica, 496 pp.
  - V. Voicu - Realizari recente in Combaterea Poluarii Atmosferei ;
  - Victor, 397 pp.
  - Visan S s.a.2000.- Mediul Inconjurator, Poluare si Protecție - Ed. Economica;
  - Vladimir Rojanschi s.a.2002.- Protecția si Ingineria Mediului- Ed. Economica ;
  - Vladimir Rojanschi s.a.2004.- Evaluarea Impactului Ecologic si Auditul de Mediu- Ed. ASE- ;
  - xxx. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Proiectul PNUD ROM 015/1997 - Centrul National pentru Dezvoltare Durabila, HG 305/15.04.1999.

Beneficiar: S.C. W.P.D. ROMANIA WIND FARM 08 S.R.L.  
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L



## CERTIFICATE DE ÎNREGISTRARE ÎN REGISTRUL UNIC

<p style="text-align: center;"> <b>CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE</b></p> <p>În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.</p> <p>În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:</p> <p style="text-align: center;"><b>SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL</b></p> <p>cu sediul în: Bacău, Str. Alexei Tolstoi nr. 12, Județul Bacău Telefon: 0725526148, 07251240686, 0745509779, Fax: 0334407239, E-mail: mediuresearch@yahoo.com, mediu.research@gmail.com CUI: 32660781 înregistrată în Registrul Comerțului la 10/03/2014</p> <p>persoana juridică este înscrisă în <i>Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 8</i> pentru:</p> <table><tr><td>RM</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>RIM</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>BM</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>RA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>RS</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>EA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr></table> <p>Evaluat la data de: 09.10.2014 Reînnoit cu data de: 18.11.2014 Valabil până la data de: 18.11.2015</p> <p style="text-align: center;">PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE Mihail FĂCĂ SECRETAR DE STAT</p>	RM	<input checked="" type="checkbox"/>	RIM	<input checked="" type="checkbox"/>	BM	<input checked="" type="checkbox"/>	RA	<input checked="" type="checkbox"/>	RS	<input checked="" type="checkbox"/>	EA	<input checked="" type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;"> <b>CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE</b></p> <p>În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.</p> <p>În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:</p> <p style="text-align: center;"><b>GUȘĂ DELIA NICOLETA</b></p> <p>cu domiciliul în: Bacău, Str. Martin Cloșca, nr. 1, sc. A, et. 2ap11, Jud. Bacău Mobil: 0745/509779, Fax: 0334407239, E-mail: deliagusa@yahoo.com CNP: 2710213040058</p> <p>persoana fizică este înscrisă în <i>Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 7</i> pentru:</p> <table><tr><td>RM</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>RIM</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>BM</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>RA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>RS</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>EA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr></table> <p>Evaluat la data de: 09.10.2014 Reînnoit cu data de: 18.11.2014 Valabil până la data de: 18.11.2015</p> <p style="text-align: center;">PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE Mihail FĂCĂ SECRETAR DE STAT</p>	RM	<input checked="" type="checkbox"/>	RIM	<input checked="" type="checkbox"/>	BM	<input checked="" type="checkbox"/>	RA	<input checked="" type="checkbox"/>	RS	<input type="checkbox"/>	EA	<input checked="" type="checkbox"/>
RM	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>																								
BM	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RA	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RS	<input checked="" type="checkbox"/>																								
EA	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RM	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>																								
BM	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RA	<input checked="" type="checkbox"/>																								
RS	<input type="checkbox"/>																								
EA	<input checked="" type="checkbox"/>																								