

**STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ
“ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI,
COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD.
VASLUI”.**

**„CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE
110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE
SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU
33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI
MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI
ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC
EOLIAN FRUNTIȘENI”**

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

**Elaborator.
SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL
Dr. Gușă Delia Nicoleta
Gușă George**

2022

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

Contents

INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII:	7
I.1. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL PROPUȘ:	7
I.1.a. Denumirea:	7
I.1.b. Obiectivele planului:	8
I.1.c. Descrierea proiectului. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinatatile si adresa obiectivului:.....	9
I.1.c. Descriere a tehnologica a centralelor/turbinelor eoliene.....	10
SISTEMATIZAREA TERENULUI IN JURUL CENTRALEI EOLIENE	23
Caracteristici constructive STAȚIA ELECTRICĂ DE TRANSFORMARE	24
Caracteristici constructive/reabilitare drumuri de acces	24
Categoriile de intervenție:	26
Organizarea de șantier	26
I.1.d. Informații privind producția care se va realiza:.....	32
I.1.e. Informații despre materiile prime:.....	32
I.2. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ CU PRECIZAREA COORDONATELOR STEREO 70:	33
I.2.a. Încadrarea în teritoriul administrativ.....	33
Ocuparea terenurilor - Suprafețe ocupate.....	34
I.2.b. Coordonatele in sistem STEREO 70 a turbinelor din componența Parcului Eolian FRUNTIȘENI.....	41
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:	52
I.4. RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTĂRII PP (PRELUARE DE APĂ, RESURSE REGENERABILE, RESURSE NEREGENERABILE ETC.):	54
I.5. RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PLANULUI/PROIECTULUI:.....	54
I.6. EMISII ȘI DEȘEURI GENERATE DE PP (ÎN APĂ, ÎN AER, PE SUPRAFAȚA UNDE SUNT DEPOZITATE DEȘEURILE) ȘI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA:	54
I.6.a. Caracteristicile factorului de mediu aer.....	54
Zgomot și vibrații	57
I.6.b. Caracteristicile factorului de mediu sol	65
I.6.c. Caracteristici ale factorului de mediu apa	69
I.6.d. Gestiunea deșeurilor	70
Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:	74
I.7. CERINȚELE LEGATE DE UTILIZAREA TERENULUI NECESARE PENTRU EXECUȚIA PROIECTULUI:.....	77
I.7.a. Categoria de folosință a terenului:.....	77
I.7.b. Suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus in cadrul ariilor protejate:.....	78
I.7.c. Drumurile de acces:.....	79
I.8. SERVICIILE SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUȘ RESPECTIV MODALITATEA ÎN CARE ACCESAREA ACESTOR SERVICII SUPLIMENTARE POATE AFECTA INTEGRITATEA ARIEI NATURALE;.....	80
I.9. DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII, DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI EȘALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PP:	81
I.10. ACTIVITĂȚI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI PROPUȘ:	81
I.11. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI:	82
I.12. CARACTERISTICILE PLANURILOR/PROIECTELOR EXISTENTE PROPUȘ SAU APROBATE CE POT GENERA IMPACT CUMULATIV CU PP CARE ESTE ÎN PROCEDURĂ DE EVALUARE ȘI CARE POATE AFECTA ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ:.....	83

I.13. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE SI O DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTATI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMATIILOR CERUTE	84
IX.1. ANALIZA ALTERNATIVELOR	84
IX.1.1. ALTERNATIVA „ZERO”	85
IX.1.2. ALTERNATIVE DE AMPLASARE ȘI DE PROIECTARE	85
IX.1.3. ALTERNATIVE TEHNOLOGICE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE PE BAZA ENERGIEI EOLIENE	86
INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR/ARIA DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PP:	88
II. 1. ARII NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR/AVIFAUNISTIC AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PP	88
II.1.2. a. <i>Suprafața siturilor Natura 2000</i>	90
II.1.2. b. <i>Tipuri de habitate și specii conform Formularului Standard:</i>	91
II.1.2.c. <i>Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața, menționate în formularul standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar ROSPA0119 Horga-Zorleni, și în imediata vecinătate a proiectului propus - ROSCI0360/ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoșului</i>	95
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:	133
II.3. STATUTUL DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR:	157
II.4. DATE PRIVIND STRUCTURA ȘI DINAMICA POPULAȚIILOR DE SPECII AFECTATE (EVOLUȚIA NUMERICĂ A POPULAȚIEI ÎN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR):	158
II. 5. RELAȚIILE STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE CARE CREEAZĂ ȘI MENȚIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR	160
II. 6. OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, ACOLO UNDE AU FOST STABILITE PRIN PLANURI DE MANAGEMENT	161
II. 7. DESCRIEREA STĂRII ACTUALE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, INCLUSIV EVOLUTII/SCHIMBARI CARE SE POT PRODUCÊ ÎN VIITOR;	165
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;	165
IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI	166
III.1. <i>Descrierea metodologiei de evaluare</i>	167
Identificarea efectelor și formelor de impact potențial	167
Metodologia de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare – OSC respectă prevederile CIRCULAREI MMAP nr. 4654/02.07.2020.	171
III.2. <i>Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului</i>	172
III.3. <i>Identificarea și evaluarea impactului în faza de construcție, operare și dezafectare</i>	175
III.3.1. Identificarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar;	176
III.3.2. Analiza impactului provocat de efectul de barieră, coliziune, perturbări și stramutari asupra speciilor, avându-se în vedere perioadele importante pentru păsări	195
III.3.4. Identificarea amplasamentelor sensibile unde riscul de coliziune este crescut	202
III.3.5. Evaluarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar;	204
III.3.6. Evaluarea impactului INDIRECT – pe perioada de functionare	216
III.3.4. Identificarea și evaluarea impactului potential REZIDUAL	221
III.3.5 Identificarea și evaluarea impactului potential CUMULATIV	222
III.3.6. Concluzii generale cu privire la evaluarea impactului	223
MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI	228
IV.1. MĂSURI DE REDUCERII IMPACTULUI IN PERIOADA DE CONSTRUIRE	229

IV.2. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ÎN PERIOADA DE EXPLOATARE A PARCULUI EOLIAN	231
IV.4.MONITORIZAREA	234
PROPUNERE DE PLAN DE MONITORIZARE	236
METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE.....	239
V.1. METODOLOGIA DE REALIZARE A INVENTARIERILOR ȘI EVALUARILOR	239
V.1.1. Aspecte legislative – obligatorii de respectat	239
V.1.2. Monitorizarea biodiversității din zona de implemențare a proiectului	240
V.2. LISTA PERSONALULUI IMPLICAT	248
V.3. SURSE BIBLIOGRAFICE STUDIATE	250
CONCLUZIILE EVALUARII ADECVATE.....	252
Figure 1.Plan de încadrare Parc eolian FRUNTIȘENI	39
Figure 2. Plan de amplasare în raport cu situl Natura 2000 ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.....	40
Figure 3.Harta cu repartitia tipurilor climatice după indicele de umezeală (conform STAS 1709/1-90)	55
Figure 4.Schema generala a interferenței electromagnetice	64
Figure 5.Identificarea amplasamentelor sensibile unde riscul de coliziune este crescut.....	203
Tabel 1.CARACTERISTICILE TEHNICE ALE TURBINELOR/CENTRALELOR EOLIENE	15
Tabel 2.Distanțele stabilite prin ORD 239/2019	29
Tabel 3.Limite admise ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale:.....	31
Tabel 4.Limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale:.....	32
Tabel 5. Utilajele specifice acestor tipuri de lucrări	33
Tabel 6. Bilant teritorial al amplasamentului PARCULUI EOLIAN.....	34
Tabel 7. BILANT TERITORIAL – amplasarea cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv	35
Tabel 8. Categoria de folosință existentă “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.....	36
Tabel 9. Coordonatele STEREO 70 de amplsarea a turbinelor eoliene	41
Tabel 10.Puterea acustica a utilajelor	57
Tabel 11.Nivele sonore continue echivalente diferitelor faze a construcției	58
Tabel 12.Nivele de zgomot	58
Tabel 13.Descrierea speciilor păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, prezente pe suprafața, menționate în formularul standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar ROSPA0119 Horga-Zorleni, și în imediata vecinătate a proiectului propus - ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului	95
Tabel 14.Descrierea speciilor păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, prezente pe suprafața, menționate în formularul standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar - ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.....	122
Tabel 15. Avifauna identificata în zona de amplasarea a parcului de eoliene.	139
Tabel 16.Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate... ..	172
Tabel 17.Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate ..	174
Tabel 18.Speciile de păsări care prezinta un potential de risc	179
Tabel 19.Estimarea riscului de coliziune	184
Tabel 20. Raport evaluarea risc coliziune – calcul probabilitatea de coliziune Modelul Band	186

Tabel 21. Speciile de păsări identificate în zona de implementare a parcului de eoliene și care prezintă un potențial de risc, efect de barieră, perturbarea activității speciilor de păsări identificate	197
Tabel 22. 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.	204
Tabel 23. Evaluarea impactului indirect	216
Tabel 24. Evaluarea impactului rezidual.....	221
Tabel 25. Evaluarea impactului asupra integrității ariei protejate care se suprapune cu Parcul Eolian.....	224
Tabel 26. Măsurile de reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian	232
Tabel 27. AVIFAUNA CE VA FI MONITORIZATA IN PERIOADA DE FUNCTIONARE SI ASUPRA CĂRORA SE VOR APLICA MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI – RISC DE COLIZIUNE,EFECT DE BARIERA	235

Informații privind proiectul supus aprobării:

I.1. Informații privind proiectul propus:

I.1.a. Denumirea:

Denumirea lucrării:

STUDIU DE EVALUARE ADECVATA - “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
„CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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

Autor STUDIU DE EVALUARE ADECVATA:

Registrul unic al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului conform ORD.1134/2020. www.regexp

1. SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL, CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/18.05.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , sediul în Str.Alexei Tolstoi Nr. 12, Bacău tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com

2. Dr. Biolog GUȘĂ DELIA-NICOLETA - Expert Evaluator Principal de Mediu - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com

1. GUȘĂ GEORGE - Evaluator de Mediu, - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.235/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, tel 0721240686, email mediuresearch@yahoo.com, george_gusa@yahoo.com

Elaborat conform Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010.

Perioada întocmirii documentatiei: septembrie 2020 – februarie 2022 – monitorizare, august – octombrie 2022 elaborarea Studiului de Evaluarea adecvata.

1.1.b. Obiectivele planului:

Preocuparea tarilor membre ale Uniunii Europene pentru asigurarea independentei energetice si dezvoltare durabila, in principal prin utilizarea unor surse de energie regenerabila si nepoluanta, este reflectata in cadrul legislativ adoptat.

Astfel, a fost adoptate la nivel UE - Noua Directiva (EU) 2018/2001 si Regulamentul 2018/1999

Se defineste ca statele membre trebuie sa realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comuna de energie regenerabila care sa reprezinta cel putin 32% din consumul final de energie.

Statele membre sunt obligate sa prezint un Plan National Integrat care sa rapsunda cerintele din Directiva si Regulament

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregatit de Romania pentru perioada 2021-2030 prevede ca:

În ceea ce privește cota de energie regenerabilă, Comisia Europeană a recomandat României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.)
Eolian:

- + 822 MW capacitate instalată suplimentar în 2022 față de 2020;
- + 559 MW capacitate instalată suplimentar în 2025 față de 2022;
- + 556 MW capacitate instalată suplimentar în 2027 față de 2025;
- + 365 MW capacitate instalată suplimentar în 2030 față de 2027.

De asemenea, la orizontul 2027 – 2030, suplimentar instalării de capacități adiționale eoliene și solare, va fi necesară păstrarea capacității existente în prezent, prin repowering. În acest sens, capacitățile rezultate în urma activității de repowering considerate la întocmirea prezentului Plan sunt de: Eolian de aproximativ 3 GW capacitate instalată repowering;

Lucrările de realizare de capacităților energetice sunt de interes public așa cum sunt definite în Legea Energiei 123/2012 art.12 (1) precum și prin Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, art.2 d),

Amplasarea și funcționarea parcului eolian pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați.

Scopul documentației este de a asigura :

- 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;
- Evidențierea posibilităților de dezvoltare a localității ca urmare a realizării investiției;
- **stabilirea condițiilor pentru amplasarea Parcului eolian și a infrastructurii necesare (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, statia de Transformare 30kw-110kv în situl NATURA 2000 de importanta avifaunistică ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.**

Se propune construirea unui parc eolian compus din 8 centrale eoliene, rețeaua electrica, drumurile, fundatiile si platformele montaj aferente, amplasarea cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv.

Cele 8 centrale eoliene, drumurile, fundatiile si platformele de montaj aferente sint partea a PUZ-ului "PARC EOLIAN FRUNTIȘENI" aprobat de Consiliul Local Frunțișeni prin HCL 39/279.09.2017 si de catre Consiliul Local Zorleni prin HCL 25/26.04.2018 si apoi revizuit prin REVIZUIRE PLAN URBANISTIC ZONAL PENTRU CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI.

Aviz de Mediu nr.4/11.07.2022 emis APM Vaslui.

Aviz ANANP – PUZ “PARC EOLIAN FRUNTIȘENI” – nr. 82/23.06.2022 – aviz favorabil

Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

a. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor:

I. nu este cazul - Parcul eolian compus din 8 centrale eoliene, rețeaua electrica, drumurile, fundatiile si platformele montaj aferente, cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv. – nu se afla in zone riverane, guri de rau . Distanța pana la albia raului Barlad este de 2,5km

b. zone costiere și mediul marin: - nu este cazul, proiectul nu se găsește în astfel de zone

c. zonele montane și forestiere: - nu este cazul, proiectul nu afectează zone cu regim silvic sau montane.

d. rezervații și parcuri naturale: - nu este cazul, proiectul nu se află în rezervații și parcuri naturale

e. **zone clasificate sau protejate de dreptul național: zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE:**

I. Parcul Eolian Frunțișeni împreună cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

f. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în dreptul Uniunii și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: - nu au fost identificate astfel de zone,

g. zonele cu o densitate mare a populației: - nu este cazul

h. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: - nu este cazul,

i. *Traseul rețelei aerien de fibra optica nu se afla in zona de protectie sanitara, sanitara cu regim sever sau de protectie hidrogeologica a unor surse de alimentare cu apa a unor localitati.*

I.1.c. Descrierea proiectului. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinatatile si adresa obiectivului:

Parcul Eolian Frunțișeni împreună cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier) si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

➤ **Suprafața proiectului este suprafața aprobată și reglementată este de 1886.36 ha.**

- Suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole.
- Suprafață ocupata definitiv și are funcțiunea urbanistica Zone cu capacitati energetice = 25,75 ha
- Total suprafata ocupata definitiv in ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezinta 0,09% din sit cu funcțiunea urbanistica Zone cu capacitati energetice.
- Turbinele WTG 02 Fruntiseni și WTG 03 Fruntiseni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni

Parcul Eolian Frunțișeni împreună cu infrastructura necesară, amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv, se afla în vecinătate la o distanța de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Lungimea totala a drumurilor reabilite (existente) = 15km.

Lungimea totala a cablurilor = 23427.95m DIN CARE in interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m si vor ocupa o suprafata temporara de 5156.18mp.

Organizarea de șantier ocupa o suprafața temporar de 4600 mp si se afla în afara ariei protejate ROSPA0119 Horga-Zorleni.

I.1.c. Descriere a tehnologica a centralelor/turbinelor eoliene

Caracteristicile turbinelor:

- *Puterea nominala maxima: 8 MWturbina x 8*
- *Puterea nominala maxima, total instalata: 64 MW*
- *Inatime maxima turn: -300 m*
- *Diametru maxim rotor: 200 m*
- *Stalpul este fixat in fundatii din beton armat cu un diametru deasupra solului*
- *Ansamblul fiecărei turbine este dotat cu sistem de balizare luminoasa si vizibilitate redusa in conformitate cu normele aplicabile in Romania.*
- *Pentru racordarea parcului eolian la Sistemul energetic național se va construi o stație de transformare 110/20 kV, 50 MVA 110/30 kV.*
- *Drumurile de acces sunt in principal drumurile agricole existente si drumuri de acces noi pana la la centrala eoliana, cu imbracaminte din piatra si nisip cu amestec de ciment, avand o latime de aproximativ 5m.*
- *Functionare ansamblului parcului eoliain va fi supravegheate prin sistemul SCADA.*
- *Viteza maxima a vantului la care functionarea turbinelor eoliene se opreste este de 25m/sec.*

Cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse intre 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

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.

Centrala eoliana este alcătuită din fundație, *instalatie pentru producerea curentului și racord electric*.

Fundația, detaliată în cadrul memoriului tehnic de specialitate, va fi realizată din beton armat și va fi adaptată condițiilor de teren proprii ale fiecărei dintre cele 8 de locații selectate, pe baza datelor obținute din studiul geotehnic.

Instalatia eoliana propriu-zisă va fi achiziționată de la o firmă specializată și va fi asamblată și montată pe locația aleasă. Instalatia va fi însoțită de fișa tehnică agrementată corespunzătoare.

Conform fișei tehnice, instalatia se compune din:

- rotor
- nacela
- pilon (turn)
- lift de serviciu.

Instalatia eoliana va fi echipată cu 2 senzori de vânt ultrasonici, prevăzuți cu sistem intern de încălzire pentru a reduce la minim interferențele datorate ghetii/zapezii

Instalatia eoliana va fi o construcție din oțel cu o înălțime totală de 300m.

Rotorul se compune din trei pale și un butuc central și are un diametru de 220m. Palele sunt realizate cu aceleași tehnologii utilizate și în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistență mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă. Acestea sunt fabricate din fibra de carbon și fibra de sticlă, structura palei constând în două suprafețe conectate la o grindă suport.

Conform fișei tehnice, pilonul va fi alcătuit din mai multe secțiuni. Secțiunea de bază va fi prinsă de fundația de b.a. cu suruburi metalice dispuse radial și va fi prevăzută cu o ușă metalică de acces la interiorul pilonului. Următoarele secțiuni se vor conecta între ele cu ajutorul flanșelor.

Nacela are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene, care se montează în interiorul acesteia: arborele principal, multiplicatorul de turație, dispozitivul de frânare, arborele de turație ridicată, generatorul electric, sistemul de răcire al generatorului electric și sistemul de pivotare.

Accesibilitate

Accesul în centrala eoliana din exterior se face în cadrul secțiunii de bază a pilonului prin intermediul unei uși metalice amplasată la o cota minimă de cca. +2m față de nivelul solului, conform detaliilor tehnice furnizate de producător. Accesul la platforma superioară din interiorul pilonului se realizează prin intermediul unei scări metalice și a unui ascensor de serviciu. Accesul de la platforma superioară la nacela se face prin intermediul unei scări metalice.

Accesul în centrala eoliana va fi controlat iar cel la panoul de control și la panourile electrice va beneficia de restricții suplimentare.

Conform specificațiilor, placa suport trebuie să se situeze la cca. minim +0,3m deasupra cotei $\pm 0,00$ a terenului.

Accesul în cadrul instalației se face prin intermediul unei scări metalice și a unui ascensor de serviciu. Fiecare dintre secțiunile turnului are la partea superioară un planșeu metalic.

Toate suprafețele orizontale vor fi protejate cu finisaje anti-alunecare.

Scara metalică va fi prevăzută cu sistem anticădere. La interiorul pilonului, la intervale de 9m pe traseul scării, vor fi prevăzute platforme de odihnă.

În interiorul centralei eoliene sunt prevăzute suporturi pentru calcare, necesare pentru lucrările de întreținere.

Pilonul, nacela și butucul sunt prevăzute cu puncte de ancorare pentru hamuri. Pe trapa macaralei se găsește un punct de ancorare pentru echipamentul de coborâre în caz de urgență. Punctele de ancorare sunt vopsite în culoare galbenă și sunt calculate pentru a suporta sarcini de până la 22,2kN.

Dispozitive de oprire în caz de urgență

În nacela, butuc și la baza pilonului sunt amplasate butoane de oprire în caz de urgență.

Turbina este echipată cu:

- frane care permit deconectarea de la toate sursele de energie pe durata inspecțiilor periodice sau a lucrărilor de întreținere; întrerupătoarele sunt marcate și sunt amplasate în nacela și la baza pilonului;

- dispozitiv de blocare a rotorului și a trenului de rulare.

Blocarea pasului cilindrului poate fi făcută cu ajutorul uneltelor din interiorul butucului.

Toate elementele mobile din interiorul nacelei sunt protejate.

Proiectarea construcțiilor s-a făcut cu respectarea normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare NP 068-2002. S-a avut în vedere siguranța în timpul lucrărilor de întreținere ce presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți ale construcțiilor pe durata de exploatare a acestora și au fost prevăzute măsuri contra intruziunii și efracției.

Pentru a asigura „Siguranța la foc”, conform cerinței „C” în proiectarea clădirilor s-au avut în vedere prevederile legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, din HGR 448/2002 și din Normativul P-118/1999 privind siguranța la foc.

Sursele potențiale de aprindere: surse de natură electrică și tehnică și surse mecanice, vor fi reduse și controlate. Căile de evacuare sunt semnalizate, numărul acestora fiind adaptat capacităților construcțiilor.

Ansamblul nu include săli aglomerate sau săli cu aglomerări de persoane.

În cazul *centralei eoliene*, conform fișei tehnice a acesteia, în interiorul nacelei se găsește un extingtor de mână, trusa de prim ajutor și patura de incendiu. Planul de evacuare va fi amplasat într-un loc vizibil în interiorul centralei.

Instalația este prevăzută cu următoarele cai de evacuare adiționale :

- din nacela prin trapa macaralei ;

- din elice prin deschiderea nasului conic al butucului ;

- prin acoperișul nacelei prin intermediul unei trape cu deschidere dublă interior/exterior.

În nacela este localizat echipamentul de salvare.

Evacuarea din ascensorul de serviciu se face prin intermediul scării metalice. Conform fișei tehnice a ascensorului, configurația acestuia permite accesul la scara metalică în absența unei platforme de debarcare. În caz de blocare a ascensorului acesta poate fi deblocat și acționat manual.

Construcțiile se vor echipa cu mijloace de intervenție în caz de incendiu conform reglementărilor, în funcție de densitatea sarcinii termice –usi antipanica, panouri de sticlă prevăzute cu

dispozitive de spargere. Cladirile se vor dota cu instalatii de paratrasnet iar desfumarea spatiilor se va realiza prin tiraj natural.

In exterior se vor amenaja pichete PSI, dotate corespunzator, retrase fata de circulatiile incintei, pentru a nu fi blocate de autoturisme sau de materiale depozitate temporar. Se va acorda o atentie deosebita depozitarii si manipularii materialelor inflamabile, in scopul prevenirii oricaror posibilitati de incendiu. Este interzisa folosirea sau depozitarea lichidelor ori a gazelor combustibile in alte locuri decat cele special amenajate, si fara respectarea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor conform P118-99.

Masuri pentru stingerea incendiilor

Prin proiect, nivelul de protectie impotriva incendiilor este asigurat conform cerintelor legale. Se prevad, dupa caz, pereti si plansee rezistente la foc, usi etanse la foc si usi rezistente la foc, conform normativelor specifice.

In vederea prevenirii si stingerii incendiilor, este necesara respectarea cu strictete a urmatoarelor norme:

Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor, modificata si completata prin O.U.G. NR.70/2009;

H.G.R. nr. 1739/06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii/autorizarii de prevenire si stingere a incendiilor;

O.M.A.I. nr. 163/28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor;

O.G. 217/2005 privind aprobarea Normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicativ NP086-2005.

Cerinta "D – Igiena si sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului"

Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu constituie surse de poluare a apei, aerului, solului și subsolului și nu sunt generatoare de noxe. Functionarea instalatiei nu necesita, in cadrul locatiei, prezenta personalului. Lucrarile de intretinere si verificare vor fi executate ocazional de catre personal specializat ce se va deplasa pe locatie.

Personalul va fi prezent doar in faza de constructie, asigurarea conditiilor de lucru ale acestuia intrand in grija angajatorului.

Dupa terminarea lucrarilor se vor evacua toate materialele ramase de la lucrare si se vor dezafecta terenurile si platformele de lucru ocupate de constructor.

Se va respecta OUG 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare.

Construcțiile propuse nu constituie nici un pericol pentru:

Poluarea solului, a apei, deoarece nu vor genera ape uzate;

Poluarea aerului, deoarece instalația de încălzire este pe baza de energie electrica si presupune utilizarea radiatoarelor de otel.

De asemenea:

In cladiri nu se desfășoară activități poluante fonice;

Parametrii de functionare a centralelor eoliene se inscriu in limitele de zgomot acceptate;

Nu se depozitează sau utilizează substanțe toxice sau cu pericol de explozie. În timpul exploatării construcțiilor se produc exclusiv deșeuri menajere curente;

Evacuarea deșeurilor solide si menajere rezultate in faza de constructie se va face in incinta, acestea urmand sa fie ridicate de catre o firma de salubritate.

S-a respectat etansietatea la aer, gaze si vapori.

S-a tinut cont de recomandarile normativului privind concentratiile admisibile in aerul incaperilor, ale noxelor emise, provenite din materiale de constructii.

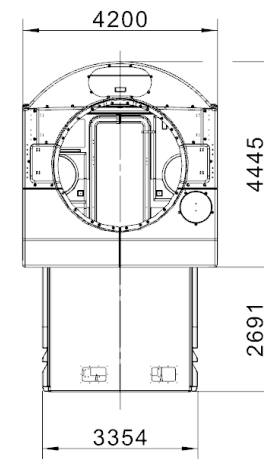
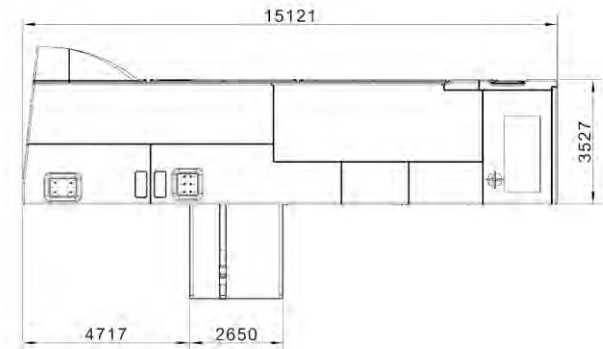
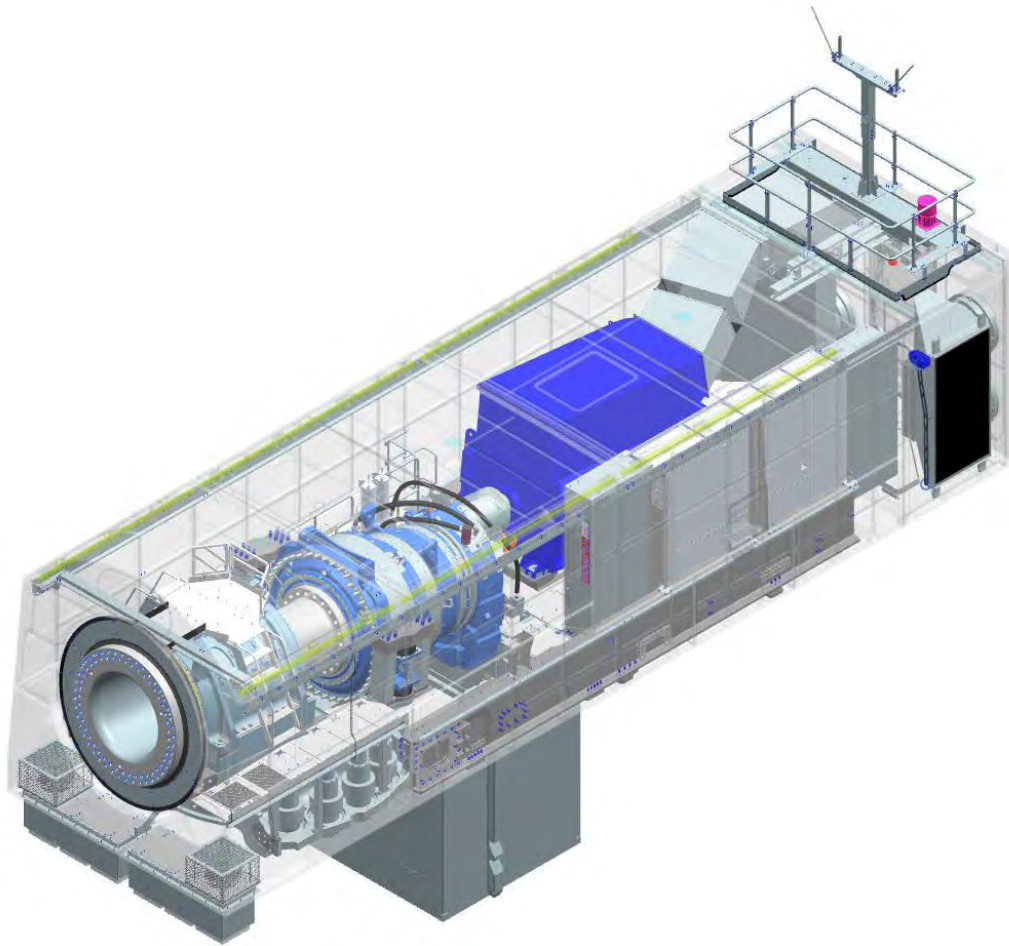
S-a asigurat etansietatea la apa si vint a tamplariei.

Pentru asigurarea microclimatului, in interiorul spatiilor containerizate se vor respecta urmatoarele norme tehnice: temperatura interioara - STAS 6472 si SR 1907/2-97; iluminatul natural - STAS 6221; iluminatul artificial – NP 061-02; nivelul de zgomot acceptat - STAS 6156-86.

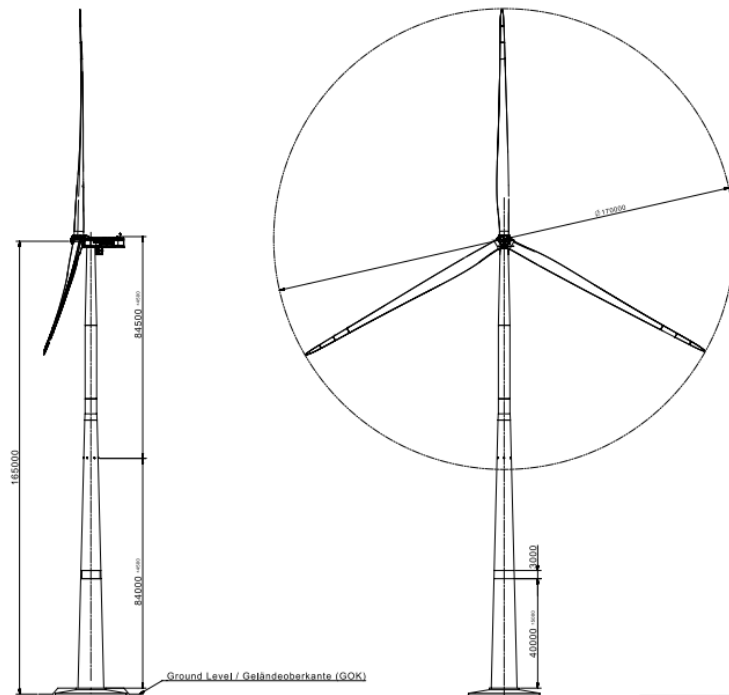
Lucrarile de santier vor fi programate astfel incat sa nu dauneze linistii locale, traficului in zona sau terenurilor invecinate.

Nu se vor folosi tehnici si substante poluante. Deseurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract cu una dintre societatile de salubritate care opereaza in zona. Depozitarea temporara a deseurilor si a materialelor de constructii va fi astfel efectuata, incat sa nu permita infestari ale solului.

Tabel 1. CARACTERISTICILE TEHNICE ALE TURBINELOR/CENTRALELOR EOLIENE



NACELA

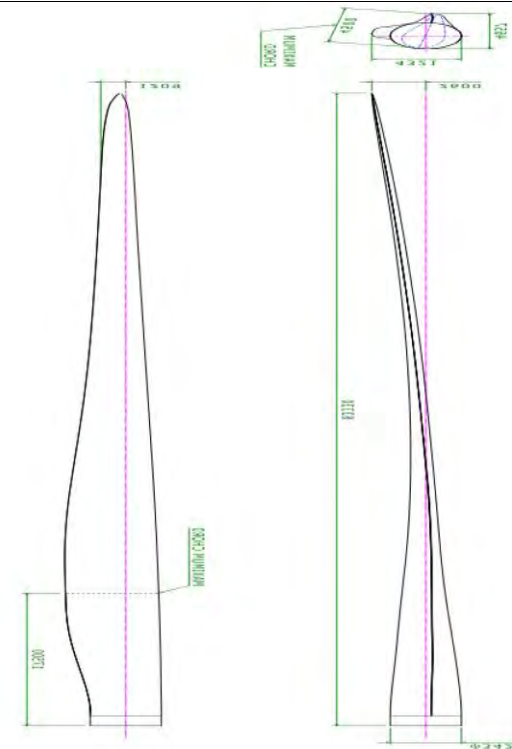


- **Inaltime turn: 115,0 m - 165 m – max.300m**
- **Diametru rotor: 170 - 220 m**
- **Înălțimea maximă a întregii turbine (cu pala verticală) = 300 m**

Alte caracteristici

- Viteza minimă a vântului pentru funcționare – 3m/s
- Viteză nominală a vântului - 11,0 m/s (vânt constant fără turbulențe, conform definiției IEC61400-1)

Detalii nacela



Pala – lungime – 83,5 – 85 m

- Viteza maxima a vantului la care se opreste automat functionalitatea turbinei – 25 m/s
- Viteaza vantului pentru repornirea (restart) a functionalitatii turbinei – 22 m/s

→ **FUNDATIA**

La alegerea sistemului de fundare s-a ținut seama de:

- Ridicarea topografică;
- Studiile Geotehnice;
- Amplasamentul turbinelor eoliene;
- Caracteristicile structurale și de încadrare ale turbinei ce trebuie preluate de teren;
- Caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare;
- Cota la care se găsește terenul bun de fundare;
- Modul de transmitere a încărcărilor la terenul bun de fundare;

Ținând seama de aceste elemente, coroborate cu calculele de dimensionare a fundației, se poate alege un sistem de fundare:

- Sistem de fundare indirect alcătuit din piloți din beton armat de diametru mare, respectiv de pînă la 120 cm, foraj și solidarizați la partea superioară cu un radier din beton armat.
- Coloanele de balast executate într-un teren de fundare slab, o alternativă viabilă atunci când o soluție de fundare directă nu îndeplinește cerințele de siguranță sau exploatare normală, iar o fundație indirectă pe piloți din beton armat este mult acoperitoare și/sau ne-economică.

→ **PILOȚI FORAȚI**

Piloții foraj au următoarele caracteristici constructive:

- Numărul piloților = variabil, lungimea acestora fiind determinată de studiile geotehnice de pînă la 60m;
- Diametrul = de pînă la 120 cm; Betonul armat clasa C30/37;
- Armatura este de tip B500C conform detaliilor;

Piloții sunt dispuși fie pe conturul radiatorului circular, fie pe toată suprafața fundației circulare.

→ **COLOANE DE BALAST**

Coloanele de balast executate într-un teren de fundare slab, sunt o alternativă viabilă atunci când o soluție de fundare directă nu îndeplinește cerințele de siguranță sau exploatare normală, iar o fundație indirectă pe piloți din beton armat este mult acoperitoare și/sau ne-economică. Această soluție de îmbunătățire a terenului de fundare conduce la creșterea capacității portante și rigidității pământului prin adaosul de balast. Execuția acestor lucrări de îmbunătățire este rapidă, chiar și atunci când cantități mari de pământ trebuie îmbunătățite, permițând astfel demararea într-un timp foarte scurt a lucrărilor la suprastructură. Aceste tehnologii permit contractorului să folosească fundații de suprafață chiar și acolo unde terenul de fundare este slab, fapt ce conduce la economii suplimentare pentru proiect.

→ **RADIERUL GENERAL**

Radierul general, care în plan are forma circulară cu diametrul de pînă la 30m, se realizează fie pe piloții foraj fie pe coloanele de balast avînd următorul sistem constructiv:

înalțimea de pînă la 4.5 m la mijloc și 2.00 m la margine;

Excavația aferentă radiatorului se va realiza conform planurilor de săpătură iar betonarea radiatorului se va face utilizînd cofraje metalice omologate.

Armarea radiatorului se va face bară cu bară, în conformitate cu datele din proiect.

Odată cu armarea radierului, se va asigura obligatoriu montarea tuturor pieselor metalice ale carcasei de ancorare precum și a tuburile PVC aferente instalațiilor suprastructurii turbinei eoliene, asigurându-se coordonarea proiectelor de rezistență și instalații.

Pentru montarea acestor piese se va solicita prezenta la fata locului a proiectantului turnului eolian cat si a proiectantului de rezistență pentru fundatii, conform unui contract de asistenta tehnica pe santier.

Umplutura peste radier are grosime variabila si va fi realizata din pământ local, ultimii 10-15cm realizându-se din pamant vegetal bun pentru însămânțare.

→ **EXECUȚIA FUNDAȚIEI**

Procesul tehnologic de execuție a fundației consta in principiu din următoarele etape:

- **Platforma de lucru;**
- **Execuția piloților forajți sau a coloanelor de balast;**
- **Încercarea a min 1 pilot din cadrul unui radier;**
- **Execuția radierului general;**
- **Sistematizarea terenului din jurul centralei eoliene.**

Nota: înainte de începerea lucrării, constructorul va supune aprobării consultantului planul de lucru astfel incit lucrarea sa se execute in conformitate cu prevederile proiectului.

→ **EXECUȚIA PLATFORMEI DE LUCRU;**

Proiectantul propune ca platforma de lucru sa se execute printr-o decapare de circa 1,5 m in axul lucrării dar nu mai jos decât cota terenului de la marginea aval a radierului.

In acest fel se evita execuția piloților „in groapa” in care se poate acumula apa din precipitații si s-ar asigura scurgerea naturala a acestor ape.

Totuși, constructorul va fi cel care va stabili cota platformei de lucru in funcție de utilajul si procedeul tehnologic adoptat.

Pentru prevenirea inundării platformei de lucru de precipitațiile meteorice, la circa 3-4 m de marginea amprizei excavației, se va executa un șanț de garda din pamant, paralel cu marginea amprizei. La fundația turbinei ER2 care se afla pe marginea taluzului, va fi mai greu de realizat acest lucru; la aceasta turbina santul se va efectua pe cat posibil conform planșei de săpătura aferenta.

Proiectantul recomanda ca platforma de lucru sa fie balastata sau împietrită pe o grosime de pina la 45 cm, pentru evitarea înnoirii. Balastul sau piatra sparta se va așterne pe un material geotextil.

→ **EXECUȚIA PILOȚILOR FORAȚI**

Execuția piloților se va realiza numai la adăpostul tubulaturii metalice cu utilaje de forat care sa asigure:

Lungimea forajului;

- Montarea carcasei metalice;
- Betonarea;
- Extragerea tubulaturii metalice ținând cont ca frecările laterale sunt importante.

Se vor respecta prevederile caietului de sarcini cu detaliera precizărilor din SREN1536/2004 „Executarea lucrărilor geotehnice speciale, piloți forți”.

Betonarea pilotului se va face astfel incat sa nu apară rosturi de turnare, operație ce trebuie realizata in flux continuu.

In ordinea de execuție a piloților se va evita turnarea a doi piloți consecutivi pentru ca priza betonului turnat sa nu fie deranjata de forajul pilotului adiacent.

Capul pilotului va fi demolat pe 100 cm, pentru a fi înlăturat betonul segregat sau infestat.

→ **CONFEȚIONAREA SI INTRODUCEREA CARCASELOR DE ARMATURA**

Armarea piloților se face cu bare longitudinale armate pe inele de rigidizare care sunt distribuite in mod simetric fata de axa verticala a pilotului.

Înainte de introducerea de armatura in gaura forata, se va face recepția ei prin verificarea concordantei cu proiectul privind: diametrul barelor, pasul etrierilor, rigiditatea carcusei, executarea corecta a sudurii la barele dispozitivelor de menținere a formei, distantierilor etc.

Carcasa metalica este prevăzută cu distantieri rigizi care sa permită o alunecare ușoara a acesteia pe pereții găurii Distantierii se vor dispune la 3 m, astfel incat sa se asigure corecta centrare a armaturii in foraj. Diametrul carcusei va fi mai mic decât al găurii forate, astfel incat sa se asigure o acoperire minima de 7 cm pentru o buna protejare a barelor.

Diametrul interior este limitat de diametrul burlanului de betonare (17 - 20 cm), astfel incat sa se asigure o manevrare mai ușoara in timpul betonarii.

Înainte de introducerea carcuselor de armatura, se va verifica concordanta dintre adancimea găurilor forate si lungimea carcusei de armatura.

Coborârea carcusei in foraj (cu troliul sau macaraua) se va face lent, fara smucituri sau opriri bruște, care ar produce deformarea ei sau lovirea si surparea pereților. In cazul in care carcasa se compune din tronsoane sudate la gura forajului, se va urmări îndeaproape realizarea atât a îmbinărilor, cât si a continuității etrierilor. În timpul sudării se va acorda atenție deosebită centrării tronsoanelor, spre a evita devierea de la verticală a carcusei. Lungimea maximă a unui tronson este funcție de greutatea lui si de înălțimea de ridicare a utilajului cu care se manevrează.

→ **BETONAREA PILOȚILOR**

Caracteristica principala a betoanelor destinate piloților forți si turnati pe loc cu ajutorul burlanelor este lucrabilitatea. Betonul trebuie sa fie fluid, pompabil (tasare 16 - 18 cm) cu sortul de agregat maxim 16 cm.

Betonul utilizat pentru piloți este următorul:

- C30/37, (XC2, XF1, XD2), Dmax 16 mm, S4, CEM II B-M (S-V) 42,5N.

Otelul folosit este: BST500S, clasa de ductilitate - C pentru carcusele de armatura.

Abaterile de la poziția în plan și inclinarea axei pilotului fata de cele prevăzute în proiect sunt conform SR EN 1536:2004.

Condiții de recepție:

- Încercări in situ

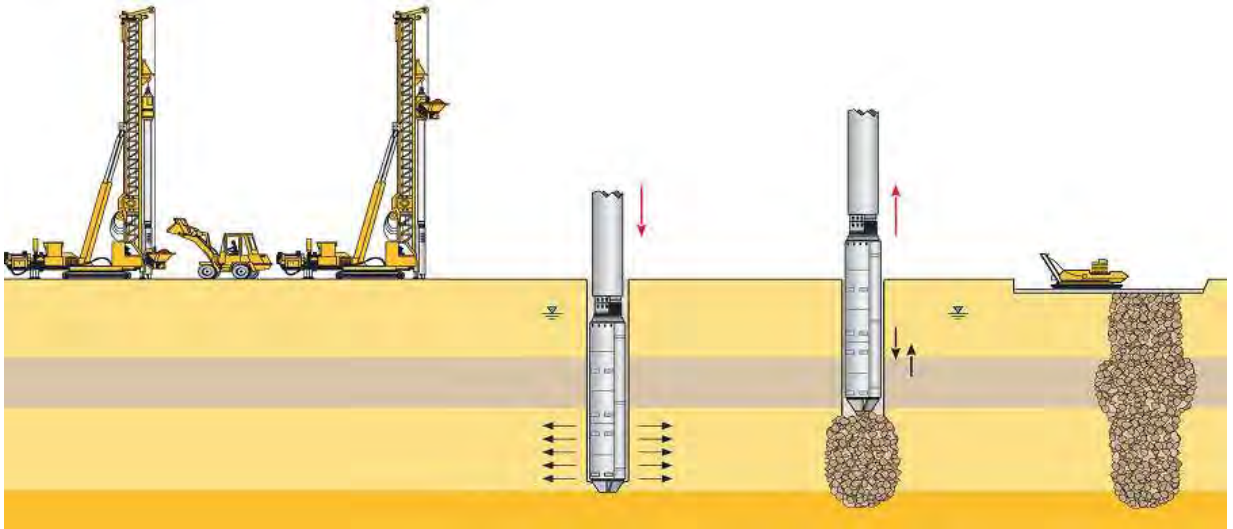
Piloții realizați se vor încerca nedistructiv cu ultrasunete prin metoda răspunsului dinamic tranzitoriu (TDR Transient Dynamic Response), conform STAS SR ASTM 5882/2005. Rezultatele încercărilor se vor prezenta sub forma unui raport care va fi analizat de proiectantul de rezistență și proiectantul geotehnician. Primii piloți se vor încerca după o săptămână de la turnare, pentru validarea procedurii de execuție în condițiile de teren specifice amplasamentului. Ceilalți piloți se vor încerca după minim trei săptămâni de la turnare.

Se vor încerca cel puțin 1 pilot de probă. Încercarea se va executa conform unor date de încercare piloți, numai după 28 zile de la betonarea acestora. Rezultatele încercărilor se vor prezenta sub forma unui raport care va fi analizat de proiectantul de rezistență și specialistul geotehnician.

Încercarea pe piloții de probă va fi de tip efort impus. Încărcare maximă pe piloți și lor tasare admisibilă vor fi date de către inginerul structurist și expertul geotehnician, care vor stabili și dacă piloții supuși încercării pot fi piloți ce rămân în lucru.

→ EXECUȚIA COLOANELOR DE BALAST

Procesul de execuție (SR EN 14731) poate fi descris în următorii pași:



1. Pozitionarea. Utilajul care realizeaza coloanele de balast, vibrocat-ul, pozitioneaza vibratorul pe locul unde se va executa compactarea. Un incarcator cu descarcare laterala umple bena vibrocat-ului cu balast.

2. Alimentarea. Bena este ridicata și golita în camera de aer. Dupa închiderea camerei de aer, balastul cade prin tubajul de prelungire pana în varful vibratorului.

3. Penetrarea. Vibratorul îndeasa pamantul din jurul sau, în timp ce este coborat la cota proiectata.

4. Compactarea. Dupa atingerea cotei finale, vibratorul este ridicat pe o distanță scurta, permitand balastului sa umple spatiul lasat liber de vibrator. În timpul repenetrarii, balastul este compactat si indesat radial în pământul natural.

5. Finalizarea. Coloana de balast este executata de jos în sus, în pasi succesivi de penetrare – repenetrare, pana la cota de fundare. Finalizarea Vibro Îndesarii implică nivelarea platformei de lucru și recompactarea acesteia, sau realizarea unei perne de balast.

→ EXECUȚIA RADIERULUI GENERAL

Excavația aferenta radierului se va face la profilul radierului, astfel încât betonarea acestuia sa se facă aderent la pereții săpăturii.

Armare radierului se va face bara cu bara in conformitate cu datele din proiect.

Operatiunile de betonare vor fi realizate continuu avându-se grija ca betoanele sa fie întrerupte în rosturi de turnare conform Normativului”Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012- 2013”

În executie se vor respecta normele de N.T.S.M. și P.S.I. aferente lucrarilor de constructii montaj.

Odată cu armarea radierului, se vor monta si piesele metalice si tuburile PVC aferenta suprastructurii turbinei eoliene.

Prezenta documentație se refera numai la sistemul de fundare a turbinei eoliene. Piesele metalice pentru prinderea turnului eolian cu caracteristicile lor nu fac obiectul prezentului proiect. Responsabilitatea pentru montarea lor revine proiectantului turnului. Prezentul proiect prevede doar poziționarea lor orientativa.

Pentru montarea acestor piese se va cere prezenta la fata locului a proiectantului turnului eolian.

Pe partea superioara a radierului se va turna un beton de panta peste care se va executa o hidroizolație dintr-un strat de emulsie de bitum.

SISTEMATIZAREA TERENULUI IN JURUL CENTRALEI EOLIENE

Umplutura peste radier are grosime variabila (a se vedea planșa aferenta) si va fi realizata din pământ local. Aceasta umplutura va fi extinsa pe circa 3-4 m in jurul radierului pentru a se diminua posibilele infiltrări de ape meteorice.

Sistematizarea terenului din amplasament va fi astfel realizata incit apele meteorice sa fie repede îndepărtate.

Pe terenurile studiate nu există construcții. Ca urmare nu există condiționări urbanistice referitoare la tipologia construcțiilor.

Vor fi adoptate soluțiile care să afecteze cât mai puțin populația din localitățile învecinate și factorii de mediu.

Se preconizează ca durata de funcționare a parcului eolian să fie de aproximativ 30 ani, cu posibilitate creștere a acestei perioade prin re tehnologizare pentru valorificarea potențialului natural remarcabil al zonei, respectiv energia eoliană.

Turbinele eoliene aparținând CEE Frunțișeni se racordează la SEN prin intermediul unei stații de transformare interne de 110/33kV.

În interiorul parcului eolian, turbinele vor fi conectate între ele și respectiv cu stația de transformare prin cabluri de medie tensiune subterane care formează rețeaua electrică internă sau LES 33kV.

Cablurile de medie tensiune vor fi instalate pe proprietățile (drumuri publice și parcele proprietate privată) indicate în planul de situație și de amplasament. Acestea se vor amplasa prin sapatura la max.1m adancime, urmând ca dupa amplasarea cablurilor , săpătura sa fie acoperita imediat, astfel ca timpul in care se executa aceste lucrari sa fie de maxim 2 saptamâni.

Pentru rețeaua electrică internă - LES 33 kV vor fi utilizate cabluri trifazate cu tensiunea nominală Un - 18/33 kV cu izolație XLPE și protecție longitudinală și transversală la pătrunderea apei. Cablurile vor fi pozate, protejate și semnalizate conform reglementărilor tehnice în vigoare la o adâncime minimă de 1m. În același profil de pozare cu cablurile electrice se vor poza, cu respectarea condițiilor impuse de NTE 007/2008 și cablurile de fibră optică FO destinate realizării sistemului SCADA a parcului eolian, prevăzute cu un tub de protecție cu diametrul aproximativ de 40 mm.

Traseul in plan urmeaza in mare parte traseul drumurilor de exploatare existente. De la limita proprietatii publice (drum) care va fi folosita pina la centrala eoliana care este deservita, liniile electrice (traseul de cablu) sint instalate pe proprietati private situate in interiorul parcului de eoliene. Astfel proiectul de instalare a retelei de linii electrice este tratat unitar.

Caracteristici constructive STAȚIA ELECTRICĂ DE TRANSFORMARE

Pentru racordarea parcului eolian la Sistemul energetic național se realizeaza următoarele lucrări:

- Construirea unei stații de transformare 110/20 kV, 50 MVA 110/30kV

Stația 110 kV va cuprinde

- O celula de transformator, echipată cu separator de bare cu cuțit de legare la pământ, întrerupător, transformator de curent și descărcători;
- o celulă de linie, echipată cu separator de bare cu cuțit de legare la pământ, întrerupător, transformator de curent, separator de linie, transformator de tensiune.
- Realizarea rețelei interne de posturi de transformare, cabluri 30 kV și fibră optică, din parcul eolian și racordarea tuturor turbinelor la containerul de de conexiuni 30 kV al noii stații. Fiecare turbina este echipata cu un ansamblul de celule 30 kV, capsulate în SF6.

Caracteristici constructive/reabilitare drumuri de acces

Drumurile de acces se execută pe drumurile de exploatare existente, care prin amenajarea necesară caracteristicilor de transport a componentelor turbinei devine drum de exploatare amenajat, utilizabil în condiții tehnologice optime de către riverani.

Pentru construirea acestora sa obtinut un alt Certificat de Urbanism nr. 84/09.08.2022.

TRASEUL IN PLAN ORIZONTAL

Traseul in plan orizontal al drumului comunal va pastra traseul existent, facandu-se doar acele corecturi locale si strict a drumurilor respecta limitele cadastrale impuse.

Elementele geometrice au fost determinate prin respectarea normativele interne ale producatorului de turbine.

Reabilitarea si modernizarea drumurilor de exploatare care vor fi folosite pentru accesul in vederea construirii si ulterior pentru mentenanta parcului eolian Fruntiseni se realizeaza pe terenurile de mai jos care au deja categoria de folosinta “drum” si sint in proprietatea publica si in administrarea diferitelor unitati administrative.

Zorleni:

DE 1465, DE 2131, DE 1390, DE 2285 si DE 1402, DE 2131/1 (DE folosite doar pentru trasee de cabluri: DE 490, DE 618, , DE 2200, DE 490/1, DE 2178/1, DE 2178/1/1, DE 1242/1, DE 1242/2, DE 1242/3, DE 2140/1, DE 2207/1, DE 2178, DE1282/1/1)

Fruntiseni :

DE 172, DE 9, DE 26, DE 24, DE289, DE289/1, (DE folosite doar pentru trasee de cabluri: DE 5, DE 26/1, DE 24/2)

TRASEUL IN PLAN VERTICAL

Traseul in plan vertical respecta prevederile normativului intern ale producatorului de turbine.

PROFILUL TRANSVERSAL PROIECTAT

Profilul transversal proiectat respecta prevederile normativului intern ale producatorului de turbine. Pe parcursul traseului proiectat sunt aplicate 2 sectiuni tip.

Profil Transversal Tip 1

Structura Rutiera:

- ❖ 10.00 cm, strat din macadam impanat ;
- ❖ 15 cm strat din piatra sparta ;
- ❖ 30 cm strat din balast ;
- ❖ 10 cm pamant coeziv stabilizat cu lianti hidraulici 4% ;

Total Structura Rutiera Proiectata 65,00 cm.

Elementele geometrice ale profilului transversal sunt:

- ❖ Parte carosabila: 5,00 m
- ❖ Panta unica de 1,50 %;

Profil Transversal Tip 2

Structura Rutiera:

- ❖ 10.00 cm, strat din macadam impanat ;
- ❖ 15 cm strat din piatra sparta ;
- ❖ 30 cm strat din balast ;
- ❖ 10 cm pamant coeziv stabilizat cu lianti hidraulici 4% ;

Total Structura Rutiera Proiectata 65,00 cm.

Elementele geometrice ale profilului transversal sunt:

- ❖ Parte carosabila: 5,00 m
- ❖ Panta unica de 1,50 %;

Colectarea apelor pluviale se va realiza prin sistemului de pante transversale si longitudinale.

Pentru colectarea apelor pluviale pe zonele ce impun acest lucru au fost proiectate rigole de pamant cu latimea de 1,45 m si adancimea de 30 cm.

Pentru asigurarea continuitatii rigolelor in zona de intersectie cu drumurile de acces se va realiza o rigola carosabila cu lungimea de 60 m. Rigola carosabila va avea o latime de 80 cm si va avea corpul turnat monolit din beton de clasa C30/37 si dalele din elemente prefabricate.

SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru aceasta s-a prevazut :

#Semnalizare rutiera : indicatoare de tip B2 – Stop la intersecțiile drumurilor secundare cu drumul principal de acces.

Categoriile de intervenție:

Principalele categorii de intervenție astfel încât, în final, întreaga structură să funcționeze unitar, în condiții optime, sunt următoarele:

realizarea fundațiilor necesare pentru montarea centralelor eoliene și a platformelor de montaj, întreținere și exploatare;

realizarea unei structuri de drumuri de exploatare deschise circulației publice cu lățimea de 4,5 metri dezvoltată din drumurile de exploatare locală ce urmează să fie modernizate.

infrastructura va consta din fundații, platforme, cablurile de interconectare ce vor fi amplasate de regulă sub drumurile de exploatare până la stația de subtransformare .

Organizarea de șantier

Asigurarea utilajelor, mijloacelor de transport, forței de muncă, achiziționarea echipamentelor, materiilor prime, materialelor, combustibililor, energiei, organizarea de șantier, gestionarea deșeurilor generate în această etapă, sunt responsabilități ale operatorului economic care va fi selectat prin licitație publică.

Pentru organizarea de santier au fost propuse trei alternative. Două dintre acestea se afla pozitionate in aria protejata ROSPA0119 astfel ca a fost necesara stabilirea altei pozitii in afara ariei protejate ROSPA0119. Aceasta are urmatoarele coordonate :

X=710963.374 Y=528899.663

Lucrările pentru realizarea parcului eolian ca atare și realizarea racordului electric aferent sunt părți ale aceleași investiții, de aceea va fi necesară o singură organizare de șantier pe amplasamentul destinat parcului eolian.

Lucrările specifice organizării de șantier vor cuprinde:

–construcții, utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției. –toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

În cadrul organizării de șantier lucrările identificate se referă la: –stabilirea baracamentelor; -modul de desfășurare a circulației pe durata de execuție a lucrărilor; –modul de depozitare al materialelor folosite; –numărul de utilaje de construcție necesar; –instruirea personalului angrenat în realizarea lucrărilor.

În faza preliminară este necesară realizarea unei zone de depozitare în zona centrală a amplasamentului, astfel încât să faciliteze accesul rapid la punctele de lucru. În aceasta zonă se vor depozita materiale și va fi utilizată și ca zonă de parcare pentru utilajele ce deserveșc organizarea de șantier.

În faza preliminară execuției proiectului se vor stabili măsuri cu rolul de a limita impactul asupra factorilor de mediu, concretizate prin:

Obligația antreprenorului la realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților;

Finalizarea execuției amenajării terenului în perioada desemnată cu respectarea timpilor tehnologici necesari.

Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar;

Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;

Refacerea ecologică și revegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier.

Managementul corespunzător al deșeurilor rezultate.

Măsuri specifice pentru limitarea poluării factorilor de mediu.

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) – zone de protecție

- o ***Zona de protecție*** este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0.2 m de jur împrejur.
- o ***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.
 - zonele de siguranță stabilite pentru turbine eoliene având diametrul de maxim 200m, față de parcuri eoliene învecinate sunt elipse cu razele de 1400 m pe direcția vântului predominant și 800 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.**
 - zona de siguranță stabilită pentru turbine eoliene cu turn de maxim 200m față de clădirile de locuit din intravilanul existent este un cerc cu raza de 600 m. Având în vedere că distanțele dintre clădirile de locuit din intravilan și turbinele eoliene este mai mare de 1000 m.
- **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.
 - zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Frunțișeni și Zorleni adiacente zonei de studiu, 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.
 - zona de lucru a rotorului stabilită pentru turbine eoliene este un cerc cu raza de maxim 100 m. Această zonă are caracter de zonă de protecție, în această zonă fiind permise numai activități agrotehnice și agrozootehnice. 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 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 se asigură o bandă de gardă pentru fiecare din acestea, cu rol de zonă de siguranță, având lățimea de minim 30 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 30 m iar pentru BA0570, BA0569 și BA0007 se va respecta distanța de gardă de 80 m.

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

Respectarea distanțelor de protecție conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede:

Tabel 2. Distanțele stabilite prin ORD 239/2019

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de siguranță [m] cf. ORD. 239/2019	Conformarea
Drumuri publice de interes național sau de interes județean	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m	300 + 3 = 303 m
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale	Egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m	100 m
Drumuri de utilitate privată	Distanța centralei eoliene față de drumul de utilitate privată nu se normează	
Căi ferate	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m	300 + 3 = 303 m
LEA	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei	300 + 3 = 303 m
Centrale eoliene	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	7 x 170 = 1190 m 680 m
Linii aeriene de telecomunicații	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei	300 + 3 = 303 m
Conducte supraterane de fluide inflamabile	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei Dacă obiectivul este îngrădit, distanța de siguranță se măsoară până la îngrădire.	115 x (1,5 + 83,5) = 9775 m
Instalații de extracție petrol și gaze naturale, de pompare petrol, stații de reglare măsurare gaze naturale	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei	115 x 1,5 + 83.3 sau 85 = 257.5m
Poduri	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei După caz se stabilește distanța egală cu H + 3 m dacă peste pod trece un drum național, un drum județean, sau o cale ferată, ținând seama de condițiile impuse mai sus pentru drumuri și căi ferate, respectiv o distanță egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m, dacă peste pod trece un drum comunal, un drum vicinal sau un drum de utilitate privată	300 + 3 = 303 = 208 m
Baraje, diguri	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei	300 + 3 = 303 m

Clădiri locuite	H=înălțimea pilonului x 3; 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; - Distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; - Distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează.	200 x 3 = 600 m max. 300 + 3 = 303 m minim
Construcții de producție și/sau depozitare încadrate în categoria A, B sau C pericol de incendiu	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei	300 + 3 = 303 m
Aeroporturi	Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism	
Instalații de emisie recepție telecomunicatii		
Locuri și clădiri istorice		
Zone cu floră sau/și faună protejate		
Terenuri de sport omologate		H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Parcaje auto pe platforme în aer liber	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei	300 + 3 = 303 m

Conform ORD.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Articolul 16

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

Articolul

20

(1) Distanțele prevăzute la art. 11 alin. (1) pot fi modificate doar pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății. (2) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru proiectele supuse procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, pe baza memoriului de prezentare întocmit conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5 la Metodologia de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor,

al ministrului administrației și internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 135/76/84/1.284/2010, a certificatului de urbanism emis în condițiile legii privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și a planurilor-anexă la acesta, a unui raport privind calitatea factorilor de mediu posibil afectați, precum și a altor documente/studii relevante.(3) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru activitățile existente în cadrul procedurii de emitere a autorizației de mediu pe baza fișei de prezentare și declarației întocmite de titularul activității în conformitate cu conținutul-cadru din anexa nr. 2 la Procedura de emitere a autorizației de mediu, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.798/2007, cu modificările și completările ulterioare, și a unui raport privind calitatea factorilor de mediu posibil afectați.(4) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru activitățile care intră sub incidența prevederilor legislației privind emisiile industriale, în cadrul procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu, pe baza documentației întocmite în conformitate cu cerințele art. 12 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare.(5) Concluziile evaluării impactului asupra stării de sănătate a populației se integrează corespunzător în raportul privind impactul asupra mediului/bilanțul de mediu/raportul de amplasament elaborat în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, procedura de emitere a autorizației/autorizației integrate de mediu și sunt menționate în acordul de mediu și autorizația de mediu, autorizația integrată de mediu, după caz.(6) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru unitățile prevăzute la art. 11 alin. (1), art. 5 alin. (1)-(3) și pentru orice situații specifice gospodăriilor neprevăzute la art. 15, precum și pentru obiective și/sau activități care nu sunt supuse prevederilor legislației privind protecția mediului, dacă se apreciază că produc riscuri asupra sănătății populației.(7) În cazul obiectivelor de interes național sau care pot determina poluare transfrontalieră, evaluarea impactului asupra sănătății populației se face de către Institutul Național de Sănătate Publică prin structurile sale.

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :

- $H = \text{înălțimea pilonului} \times 3$;
- 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;
- Distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m;
- **Distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează**

Niveluri lor de zgomot în conformitate cu STAS SR10009/2017 și LEGEA nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, prevede:

Tabel 3.Limite admise ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale:

Nr	Spatii functionale	Nivel de presiune acustică continuu LAeqT(dB)
1	Spatii de recreere și odihnă, de tratament medical si balneo - climatic	45
2	Incinte de școli, creșe sau grădinite și spatii de joacă pentru copii	75
3	Stadioane, cinematografe și teatre aer liber, manifestări culturale. sportive și de , divertisment desfășurate în aer liber .)	90
4	Incinte industriale si spatii cu activități asimilate activităților industriale ••)	65
5	Piete, spatii cu activitate comercială, restaurante în aer liber •••)	65
6	Parcaje auto••••)	70

Note:

*) - limita acestor spații = spațiul amenajat exclusiv pentru activitatea specifică, nu limita proprietății

***) - orice spațiu care are activități comerciale, de producție sau de întreținere (tip service auto, spălătorii, etc) și care nu se află poziționat într-o zonă industrială stabilită conform PUG. Limita spațiului funcțional = limita proprietății din planul cadastral (inclusiv teren)

****) - limita acestor spații = limita spațiului amenajat pentru activitatea specifică, nu limita proprietății

*****) - limita acestor spații = spațiul amenajat exclusiv ca parcaj auto care deservește obiective economice mari, nu cele amenajate de-a lungul arterelor de circulație.

Tabel 4.Limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale:

Nr.	Zone funcționale	Nivel de presiune acustică continuu LAeqT(dB)
1	Parcuri*)	45
2	Zonă industrială*)	65
3	Zonă rezidențială*)	60

Notă:

- *) Limita acestor zone funcționale se stabilește prin PUG

- În cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică.

I.1.d. Informații privind producția care se va realiza:

Realizarea unui ansamblu energetic neconventional -parc eolian cu un numar de 8 turbine eoliene cu o putere individuală 8MW/h și putere totală de 64 MW/h, care are drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potentialului eolian al zonei.

I.1.e. Informații despre materiile prime:

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:

Tabel 5. Utilajele specifice acestor tipuri de lucrări

Tip utilaj	Nr. utilaje	Timp functionare (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
Compactor	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

Încadrarea in rețeaua de localitati

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.

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 parcului eolian 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.

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 ci teritoriul intravilan al satelor din imediata vecinătate a zonei (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 este traversată de fascicule MW generate de relee de telecomunicații mobile ce aparțin companiilor Orange și Vodafone și care sunt amplasate în interiorul zonei. Pentru retelele deținute 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.

Ocuparea terenurilor - Suprafețe ocupate

Tabel 6. Bilant teritorial al amplasamentului PARCULUI EOLIAN

BILANT TERITORIAL				
Nr. Crt.	Tip utilizare	Suprafata (mp)	Procent	Observatii
1	SUPRAFATA PARCELELOR AFECTATE (INTRAVILAN)	257503.00		
2	SUPRAFATA PILON TURBINE	226.20		Proiectia la sol a pilonului R=3m

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

3	SUPRAFATA FUNDATII	5654.86	2.20	Fundatie circulara in plan - incadrata intr-un cerc cu R=15m
4	SUPRAFATA PLATFORMELOR DE MONTAJ	19042.58	7.40	Suprafata aferenta pentru montajul turbinelor
5	SUPRAFATA DRUMURILOR DE EXPLOATARE NOI	19215.21	7.46	Suprafata aferenta organizarii circulatiilor de acces si a celor de incinta
6	SUPRAFATA STAȚIE DE TRANSFORMARE	6000.00	2.33	
7	SUPRAFATA ORGANIZARE DE SANTIER	4600.00	1.79	
8	SUPRAFATA TEMPORARA CABLURI	5156.18	2.00	Suprafata temporara ocupata de lucrarile de instalare cabluri in interiorul parcelor proprii (sant cu latime de cca 1m)
9	SUPRAFATA RAMASA, POSIBIL A FI AFECTATA TEMPORAR PE PERIOADA MONTAJULUI	197834.17	76.83	Suprafata afectata temporara de depozitare elemente de constructie, zone necesare pentru manevrare elemente de constructie, largiri accese, etc.

$$P.O.T. = (5654.86+6000.00) \times 100 / 257503.00 = 4.53\%$$

$$C.U.T. = (5654.86+6000.00) / 257503.00 = 0.0453$$

Tabel 7. BILANT TERITORIAL – amplasarea cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv

BILANT TERITORIAL				
Nr. Crt.	Tip utilizare	Suprafata (mp)	Procent	Observatii
1	SURPAFATA PARCELELOR AFECTATE (INTRAVILAN)	603115.00		
2	SUPRAFATA STAȚIE DE TRANSFORMARE	5286.64	0.88	
4	SUPRAFATA ORGANIZARE DE SANTIER	4600.00	0.76	Suprafata aferenta organizarii de santier pentru montajul turbinelor
5	SUPRAFATA DRUMURILOR DE EXPLOATARE REABILITATE	99100.00		Suprafata circulatiilor pentru acces L=19822.32m l=5m
6	SUPRAFATA DRUMURILOR DE EXPLOATARE REABILITATE	23427.32		Suprafata aferenta instalarii cablurilor L=23427.95m l=1m

Lungimea totala a drumurilor reabilitate (existente) = 15km.

Lungimea totala a cablurilor = 23427.95m DIN CARE in interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m si vor ocupa o suprafata temporara de 5156.18mp.

Zona proiectului Parcul Eolian Fruntiseni impreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv include terenuri aflate în extravilanul comunelor Fruntiseni și

Zorleni, reprezentând terenuri agricole cu folosința actuală de teren arabil, pășuni și vii, păduri și căi de comunicații rutiere.

Zona de amplasarea a parcului de eoliene se învecinează pe limită cu satele Zorleni, Dealul Mare și Frunțișeni.

Titularul a ales ca anumite etape constructive ale Parcului Eolian sa constituie obiectul altor avizarii datorita specificitatiilor tehnice necesare in proiectarea amolasrii si functionalitatii acestora, dar si datorita conditionarii de alte avize.

Proiectarea amplasarii traseului de cablu electric de 110kV de la statia interna la Statia DELgaz din Barlad

În zona de implementare a proiectului și în vecinătatea imediată a acesteia nu există alte parcuri eoliene sau alte unități producătoare de energie din surse clasice sau regenerabile.

Zona în care se amplasează parcul eolian are funcțiunea predominantă agricolă.

În zonă nu se găsesc lucrări de îmbunătățiri funciare.

În partea de sud a zonei studiate se găsește un curs de apă (pârâu) care se varsă în pârâul Conizoia ce traversează satul Frunțișeni pe direcția est-vest, fara a fi afectat de construirea si functionarea parcului de eoliene.

Certificatul de Urbanism nr. 45/08.04.2022 emis de CONSILIUL JUDETEAN VASLUI. - “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.

Certificat de Urbanism - 84/09.08.2022. emis de CONSILIUL JUDETEAN SUCEAVA - „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI” aflate pe teritoriul comunelor Fruntiseni si Zorleni, judetul Vaslui.

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.

Tabel 8. Categoria de folosință existentă “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.

Turbina	Suprafata (mp)	Nr. Cadastral	UAT - Tarla/Parcela
WTG 01 Fruntiseni	16000	70148	FR - T22 P235/196 -
	24000		FR - T22 P235/197 -
	10600	70912	FR - T22 P235/220
WTG 02 Fruntiseni	14878	70858	FR - T6 P31/18
	9878	70859	FR - T6 P31/19
	20000	70860	FR - T6 P31/20
	2174	70861	FR - T6 P31/21
	7200	70862	FR - T6 P31/40/1
WTG 03 Fruntiseni	15000	70694	FR - T5 P51
	15000	70693	FR - T5 P50
	5000	70692	FR -- T5 P25/49/1
	15000	70691	FR -- T5 P25/49
	10000	70690	FR -- T5 P25/48
	20000	70689	FR -- T5 P25/47
WTG 04 Zorleni	6600	-	ZO -- T 106/1 P26
	6200	71479	ZO -- T 106/1 P25
	15000	-	ZO -- T 106/1 P24
	20000	71388	ZO -- T 106/1 P23
	10000	71424	ZO -- T 106/1 P22
	15000	-	ZO -- T 106/1 P21
WTG 05 – V1 Zorleni	6900	-	ZO -- T92 P 1242/183/1
	15000	-	ZO -- T92 P 1242/30
	7500	-	ZO -- T92 P 1242/185
WTG 06 Zorleni	10000	-	ZO -- T92 P1242/154
	12925	72301	ZO -- T92 P1242/155
	20000	-	ZO -- T92 P1242/156
	15500	-	ZO -- T92 P1242/157
WTG 07 Zorleni	7500	-	ZO -- T92 P1242/135
	8400	-	ZO -- T92 P1242/134
	5000	72083	ZO -- T92 P1242/133
	10700	71980	ZO -- T92 P1242/108

	7200	71838	ZO -- T92 P1242/131
	7200	-	ZO -- T92 P1242/130
	7200	-	ZO -- T92 P1242/129
WTG 08 Zorleni	7200	-	ZO -- T92 P1242/115
	8600	-	ZO -- T92 P1242/110
	8600	-	ZO -- T92 P1242/110/1
	15000	72012	ZO -- T92 P1242/109
	2700	72082	ZO -- T92 P1242/108
	3900	-	ZO -- T92 P1242/97
	7600	-	ZO -- T92 P1242/98
	7200	-	ZO -- T92 P1242/99
Statie Tf Parc - Zorleni	8000	-	ZO -- T 106/1 P68
	23000	70221	ZO -- T 106/1 P67
	10000	-	ZO -- T 106/1 P62

Statia de transformare se va amplasa pe terenuri aflate in proprietatea privata a persoanelor fizice.

Astfel, terenurile considerate a fi afectate de catre statia de transformare sint:

Statie Tf Parc - Zorleni	-	ZO -- T 106/1 P68
	70221	ZO -- T 106/1 P67
	-	ZO -- T 106/1 P62

Terenurile considerate a fi afectate de catre instalarea liniilor electrice (traseului de cablu) sint constituite in mare parte de terenuri publice drumuri de exploatare si sint: Zorleni:

DE 490, DE 618, , DE 2200, DE 1465, DE 2131, DE 1390, DE 2285 si DE1402, DE 490/1, DE 2178/1, DE 2178/1/1, DE 1242/1, DE 1242/2, DE 1242/3, DE2140/1, DE 2207/1, DE 2178, DE 2131/1, DE1282/1/1, 1242/114/3, Fruntiseni :

DE 172, DE 9, DE 5, DE 26, DE 24, DE289, DE289/1, DE 26/1, DE 24/2, 70912, T106/2132/5

Similar, reabilitarea si modernizarea drumurilor de exploatare care vor fi folosite pentru accesul in vederea construirii si ulterior pentru mentenanta parcului eolian Fruntiseni se realizeaza pe terenurile de mai jos care au deja categoria de folosinta “drum” si sint in proprietatea publica si in administrarea diferitelor unitati administrative.

UAT Zorleni:

DE 490, DE 618, , DE 2200, DE 1465, DE 2131, DE 1390, DE 2285 si DE 1402, DE 490/1, DE 2178/1, DE 2178/1/1, DE 1242/1, DE 1242/2, DE 1242/3, DE 2140/1, DE 2207/1, DE 2178, DE 2131/1, DE1282/1/1

UAT Fruntiseni :

DE 172, DE 9, DE 5, DE 26, DE 24, DE289, DE289/1, DE 26/1, DE 24/2

Perimetrul cercetat se incadreaza din punct de vedere seismic, in macrozona de intensitate seismica “8” (conform SR 11100/1-93: "Zonare seismica - MACROZONAREA TERITORIULUI ROMANIEI"), iar potrivit normativului “Cod de proiectare seismica –Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, indicativ P 100-1/2006, in zona de hazard seismic cu o valoare a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g=0,24g$ pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns de $T_c=0,7$ sec.

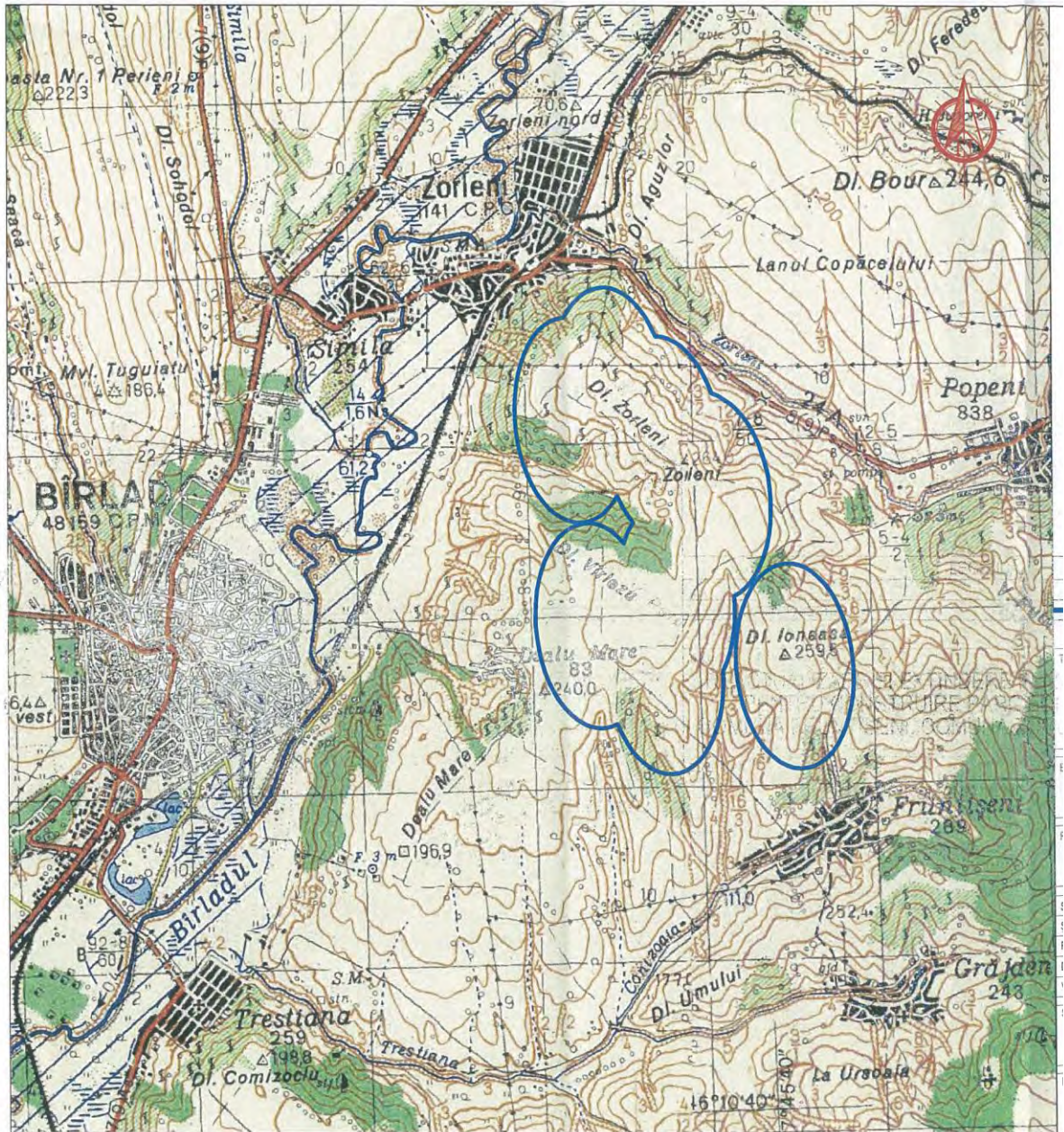


Figure 1. Plan de încadrare Parc eolian FRUNTIȘENI

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

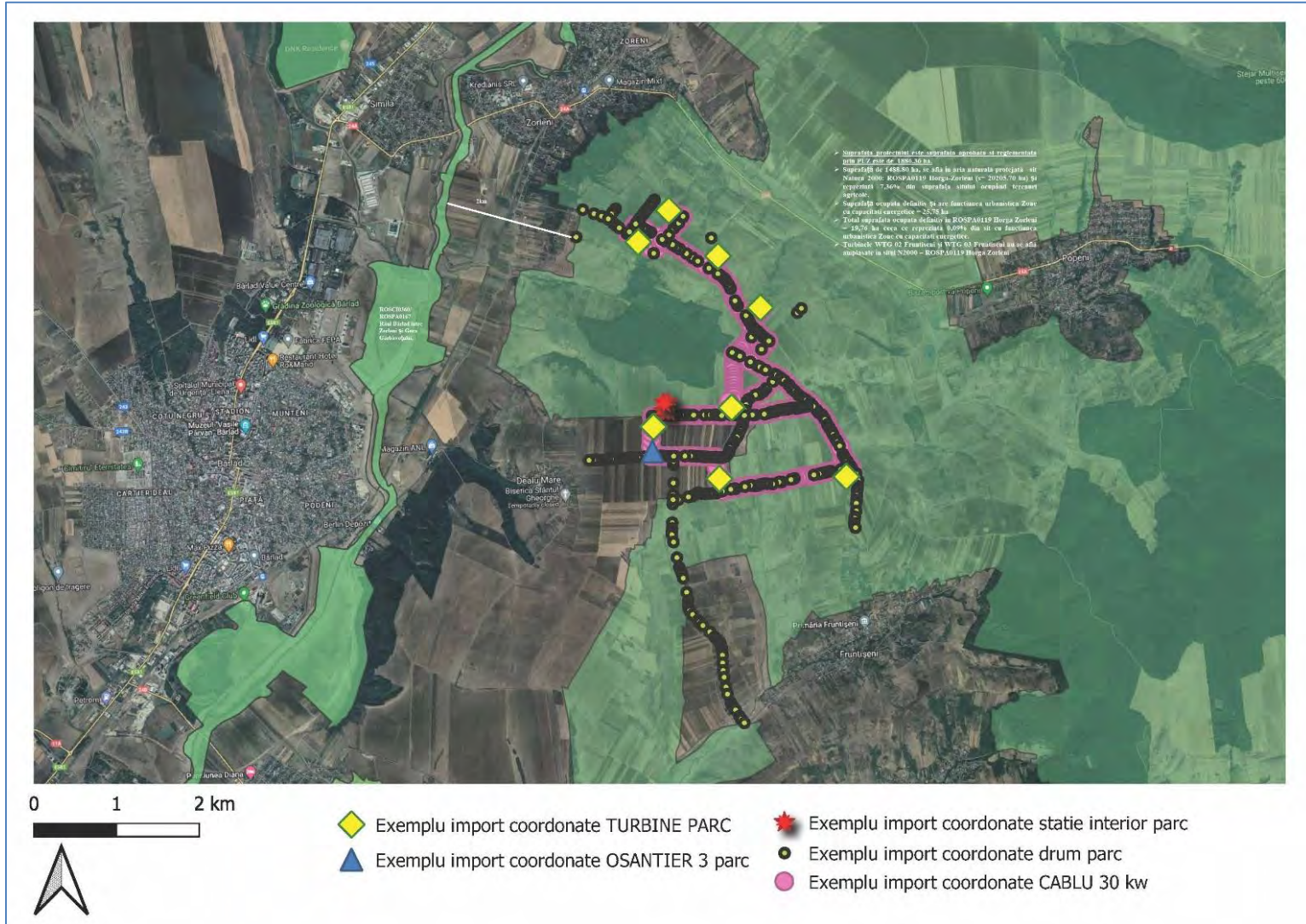


Figure 2. Plan de amplasare în raport cu situl Natura 2000 ROSPA0119 „Horga - Zorleni”

In vecinătatea parcului de eoliene la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului

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

Tabel 9. Coordonatele STEREO 70 de amplasarea a turbinelor eoliene

Nr.crt	X	Y	amplasament
WTG1	713309.86	528593.72	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă.
WTG2	711772.84	528567.57	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă. Nu se află amplasat în sit ROSPA0119 Distanța până la limita sitului este de 100m
WTG3	710976.09	529196.43	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă. Nu se află amplasat în sit ROSPA0119 Distanța până la limita sitului este de 220m
WTG4	711922.43	529428.63	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă.
WTG5	712269.91	530638.95	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă.
WTG6	711756.88	531261.50	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă.
WTG7	711160.80	531810.61	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă.
WTG8	710792.04	531429.16	Teren cu funcțiunea predominantă agricolă.

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

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

- **max. 8 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.

COORDONATE STEREO 70 CABLU 30kw										
1.	X (long)	Y (Lat)		13.	711508.5	528840.9		25.	710991.6	528842.7
2.	711772.8	528567.5		14.	711464.4	528843		26.	710966.3	528841
3.	711740.1	528567.9		15.	711426.8	528845.2		27.	710944.8	528839.9
4.	711737.8	528569.6		16.	711357.9	528843.4		28.	710941.8	528842.9
5.	711739.1	528707.2		17.	711309	528842.7		29.	710941.8	528858.5
6.	711739.5	528826.1		18.	711262.5	528842.3		30.	710944.8	528959.9
7.	711736.5	528830.2		19.	711219.8	528840.8		31.	710948.9	529045.5
8.	711731.1	528830.9		20.	711158.3	528842.2		32.	710950.2	529123
9.	711676	528831.4		21.	711140.4	528841.5		33.	710952.7	529189.3
10.	711639.3	528830.8		22.	711104.6	528842.7		34.	710957	529197.9
11.	711612	528833.2		23.	711070.3	528844.5		35.	710976.1	529196.4
12.	711556.5	528838.2		24.	711033.1	528845		36.	710976.1	529196.4

37.	710957.3	529199.2
38.	710953.2	529205.5
39.	710956.4	529321.4
40.	710959.4	529326.4
41.	710971.5	529327.7
42.	710994.2	529330.4
43.	711003.1	529331.2
44.	711025.3	529333
45.	711048.2	529334.5
46.	711082.8	529337.1
47.	711100.5	529337.1
48.	711135.2	529337.9
49.	711135.2	529402.9
50.	711922.4	529428.6
51.	711944.6	529426.6
52.	711945.1	529426.1
53.	711945.2	529339.7
54.	711944	529337.1
55.	711909.7	529336.7
56.	711881.5	529336.1
57.	711803.5	529331.6
58.	711793.5	529332.7
59.	711726.4	529341.6
60.	711671.3	529340.1
61.	711607.3	529339.4
62.	711551.5	529338.3
63.	711484.3	529338.2
64.	711467	529337.2
65.	711444	529338
66.	711358.1	529339.7
67.	711302.9	529336.9
68.	711269.3	529335.2
69.	711235.7	529337.3
70.	711199.9	529337.7
71.	711165.8	529336.9
72.	711136.9	529337.1
73.	711136.5	529403
74.	712269.8	530638.9
75.	712292.6	530617.5
76.	712293.4	530614.2

77.	712182.8	530478.4
78.	712153.8	530442.7
79.	712152.7	530436.9
80.	712160.7	530420.2
81.	712187.9	530390.9
82.	712213.8	530365.1
83.	712240.8	530344
84.	712279.3	530309.7
85.	712298.6	530289.9
86.	712369.7	530234.3
87.	712369.1	530231
88.	712243	530088.1
89.	712199.6	530038.2
90.	712163.1	529998.8
91.	712150.4	529978.1
92.	712267.2	529918.8
93.	712329.5	529886.4
94.	712408	529848.1
95.	712472.5	529818.3
96.	712476.3	529807
97.	712467.6	529794.5
98.	712448	529778.6
99.	712407.4	529739.6
100.	712370.3	529699.7
101.	712330.3	529657.6
102.	712301.1	529626.4
103.	712260.2	529598.4
104.	712241.1	529590.1
105.	712205	529585.9
106.	712172.5	529567.7
107.	712126	529536.6
108.	712100.5	529508.9
109.	712088.5	529457.5
110.	712081.2	529423.1
111.	712076.3	529397.8
112.	712072.3	529370.3
113.	712070.1	529355.8
114.	712067.9	529341.2
115.	712067.4	529334.7
116.	712065.8	529333.9

117.	712057.8	529332.8
118.	712034.6	529331.4
119.	711987	529335.8
120.	711963.9	529338.6
121.	711948.3	529338.3
122.	711947.4	529340
123.	711947.4	529429
124.	711922.4	529428.6
125.	713322.6	528594.6
126.	713304.7	528591.6
127.	713301.6	528595.2
128.	713276.1	528690.5
129.	713237.2	528935.1
130.	713235.6	528946
131.	713229.2	528964.6
132.	713199.2	529019.6
133.	713181.7	529043.8
134.	713162.2	529080.2
135.	713149.7	529103.5
136.	713133	529136.8
137.	713107.6	529181.4
138.	713098.4	529192.9
139.	713082.6	529218.6
140.	713049.4	529290.8
141.	713018.9	529333.8
142.	713000.6	529351.2
143.	712984.3	529360.2
144.	712973.6	529369.3
145.	712949	529400.6
146.	712914.2	529437.8
147.	712872.6	529483.8
148.	712851.2	529504.5
149.	712820.3	529522.9
150.	712784.4	529542.7
151.	712744.2	529569.7
152.	712720.6	529590.7
153.	712688.7	529621.9
154.	712653.2	529654
155.	712624.8	529690.2
156.	712610.2	529707.1

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

157.	712577.2	529737.3
158.	712531.8	529775.1
159.	712512.8	529789.6
160.	712499.1	529795.8
161.	712488.7	529796.5
162.	712476.2	529791.5
163.	712468.1	529789.3
164.	712447.8	529776.7
165.	712404.9	529735.7
166.	712372.2	529699.6
167.	712345.6	529672
168.	712301.5	529625.4
169.	712275.3	529607.4
170.	712260.5	529597.5
171.	712241.4	529589.2
172.	712205.6	529584.9
173.	712172.8	529566.8
174.	712126.9	529535.9
175.	712101.3	529508.4
176.	712083.7	529430.5
177.	712077.6	529398.5
178.	712069.1	529342.9
179.	712068.4	529333.1
180.	712057.8	529331.8
181.	712034.3	529330.2
182.	712002.1	529333.2
183.	711962.8	529337.8
184.	711947.6	529337.4
185.	711946.4	529339.8
186.	711946.3	529427.6
187.	711922.4	529428.6
188.	711160.6	531810.5
189.	711168.5	531821.5
190.	711180.3	531826.6
191.	711304.8	531752.7
192.	711328.5	531738.7
193.	711330.1	531736.4
194.	711312.7	531711
195.	711300.4	531689.4
196.	711292	531676

197.	711281.5	531661.1
198.	711273.5	531652.3
199.	711263.9	531646.1
200.	711253.6	531637.2
201.	711238	531619.9
202.	711220.3	531598.7
203.	711199.9	531566.8
204.	711185.5	531548.1
205.	711164.9	531521.7
206.	711147.1	531498.1
207.	711137.4	531482.5
208.	711121.2	531452.7
209.	711118.4	531447.5
210.	711114.1	531444.9
211.	711108.8	531443.7
212.	711083.1	531459.1
213.	711081.2	531459.3
214.	711064.3	531432.2
215.	711028.1	531371.3
216.	711017.4	531353.2
217.	710946.4	531351.6
218.	710887.2	531389.7
219.	710806.7	531442.6
220.	710802.2	531445.9
221.	710791.9	531429.1
222.	710791.9	531429.1
223.	710802.3	531444.2
224.	710825.6	531429
225.	710859.6	531406.7
226.	710895.3	531383.3
227.	710937.7	531356.1
228.	710946.3	531350.5
229.	711017.9	531352.2
230.	711060.8	531424.4
231.	711081.6	531458.4
232.	711082.8	531458.3
233.	711108.1	531442.9
234.	711109.7	531442.2
235.	711119.1	531443.2
236.	711125.2	531439.9

237.	711144.8	531430.5
238.	711155.8	531425.2
239.	711178.6	531414.4
240.	711206.7	531399
241.	711240.5	531376.7
242.	711273.5	531357.5
243.	711285.8	531350.5
244.	711319.8	531328.8
245.	711353.9	531306.8
246.	711373.4	531294.3
247.	711411.7	531268.1
248.	711456.6	531236.8
249.	711483.9	531217.8
250.	711514.3	531199
251.	711537.7	531185.4
252.	711565.6	531167.1
253.	711617.5	531133.6
254.	711674.9	531098.3
255.	711689.7	531089
256.	711692.6	531090.3
257.	711702.1	531105.4
258.	711707.3	531116.2
259.	711745.4	531185.2
260.	711775.6	531240.9
261.	711777.6	531245.5
262.	711756.7	531261.4
263.	713322.6	528594.6
264.	713302.3	528591.2
265.	713278.2	528683.4
266.	713276.7	528684.5
267.	713243.7	528680.2
268.	713183.4	528669.9
269.	713138.1	528662.3
270.	713116.4	528659.2
271.	713099.6	528655.9
272.	713060.4	528646.5
273.	713042.3	528641.7
274.	713018.9	528637.2
275.	712986.6	528628.2
276.	712955	528621.3

277.	712914.7	528614.1
278.	712887	528608.6
279.	712848.6	528602.3
280.	712824.5	528597.9
281.	712774.9	528596.6
282.	712750.1	528593.2
283.	712719.4	528581.7
284.	712682	528575
285.	712656.2	528565.4
286.	712607.3	528551.3
287.	712571.4	528541.8
288.	712527.2	528531.7
289.	712496.2	528528.5
290.	712449	528513.7
291.	712417.7	528505.7
292.	712374.2	528506.8
293.	712332.4	528513.1
294.	712301.2	528506.1
295.	712277.3	528505.8
296.	712260.9	528499.3
297.	712246.1	528490.6
298.	712228	528482.6
299.	712205.8	528481.9
300.	712160.6	528490.6
301.	712150.2	528488.7
302.	712118.4	528485.3
303.	712089.9	528476.6
304.	712074.2	528473.5
305.	712019.4	528463
306.	711969.3	528450.2
307.	711949.7	528448.3
308.	711902.8	528439.9
309.	711843.4	528428
310.	711806.5	528418.4
311.	711803.9	528423.5
312.	711805.8	528562
313.	711805.8	528564.3
314.	711801.4	528567.2
315.	711772.8	528567.5
316.	713322.6	528594.6

317.	713304.7	528591.6
318.	713301.6	528595.2
319.	713276.1	528690.5
320.	713263.1	528772.2
321.	713257.2	528809.2
322.	713240.2	528916.2
323.	713235.6	528946
324.	713229.2	528964.6
325.	713218.8	528983.7
326.	713199.2	529019.6
327.	713184.6	529039.7
328.	713181.7	529043.8
329.	713167.1	529070.9
330.	713159.8	529084.7
331.	713138.3	529126.2
332.	713125	529150.9
333.	713109.7	529177.7
334.	713107.6	529181.4
335.	713098.4	529192.9
336.	713082.6	529218.6
337.	713064	529258.9
338.	713049.4	529290.8
339.	713035.6	529310.2
340.	713018.9	529333.8
341.	713000.6	529351.2
342.	712984.3	529360.2
343.	712973.6	529369.3
344.	712953.1	529395.4
345.	712949	529400.6
346.	712909.6	529443
347.	712903.7	529443.8
348.	712849.4	529444.3
349.	712839.8	529444.2
350.	712816.7	529441.1
351.	712759.9	529430.2
352.	712732.5	529424.4
353.	712714.7	529418
354.	712700.3	529418
355.	712676.3	529425.1
356.	712657.9	529426.1

357.	712634.8	529421.5
358.	712604.9	529412.8
359.	712570	529408
360.	712537	529404.2
361.	712491.9	529399
362.	712466.8	529385.9
363.	712406	529375.9
364.	712393.4	529373.9
365.	712348	529354.7
366.	712316.6	529350.5
367.	712254.2	529345.1
368.	712204.6	529340.6
369.	712172.1	529342
370.	712143.1	529340.1
371.	712112.5	529337.9
372.	712088.1	529335.8
373.	712068.4	529333.1
374.	712057.8	529331.8
375.	712034.3	529330.2
376.	711987.8	529334.9
377.	711963.3	529337.7
378.	711947.6	529337.4
379.	711946.4	529339.8
380.	711946.3	529388.9
381.	711946.3	529427.6
382.	711922.4	529428.6
383.	712269.8	530638.9
384.	712292.6	530617.5
385.	712293.4	530614.2
386.	712250.9	530562
387.	712226.4	530531.8
388.	712201.6	530501.4
389.	712166.5	530458.3
390.	712153.8	530442.7
391.	712152.7	530436.9
392.	712160.7	530420.2
393.	712213.4	530365.6
394.	712221.5	530359.1
395.	712224.6	530356.7
396.	712223.4	530350.2

397.	712161.8	530281.4
398.	712134.3	530251.3
399.	712085.7	530196.5
400.	712033.1	530137.9
401.	712015.9	530119.9
402.	711974.9	530073.1
403.	711970.9	530071
404.	711948.9	530082.6
405.	711946.4	530080
406.	711946.4	530044.1
407.	711946.7	530005.4
408.	711946.9	529971.5
409.	711946.9	529933.2
410.	711947.1	529900.4
411.	711947.3	529862.7
412.	711947.4	529826.5
413.	711947.4	529791.6
414.	711947.6	529754.1
415.	711947.6	529717.7
416.	711947.7	529690.2
417.	711947.7	529630.3
418.	711947.9	529580.8
419.	711947.7	529534
420.	711948	529490.9
421.	711947.9	529466.5
422.	711947.6	529439.2
423.	711947.4	529429
424.	711922.4	529428.6
425.	711756.7	531261.4
426.	711778.8	531246.1
427.	711778.8	531245.2
428.	711746	531184.3
429.	711708.4	531116.1
430.	711702.9	531105.3
431.	711693.8	531090.3
432.	711692.3	531083.1
433.	711694.8	531081.2
434.	711743.3	531050.8
435.	711779.4	531028
436.	711799.9	531014

437.	711811.1	531006
438.	711823.3	530995.4
439.	711832.2	530986.3
440.	711847.1	530969.2
441.	711866.5	530940.2
442.	711876.4	530927.5
443.	711890	530905.4
444.	711900.1	530883.9
445.	711908.9	530863
446.	711917.4	530843.3
447.	711926.5	530819.1
448.	711928.5	530813.5
449.	711935	530783.9
450.	711944.1	530757.4
451.	711960.6	530720.6
452.	711966.9	530706.6
453.	711974	530692.7
454.	711982.5	530675.1
455.	711991.4	530663.2
456.	712013.7	530636.2
457.	712028.2	530617.8
458.	712047.2	530594.8
459.	712056.9	530583.5
460.	712074.6	530562.8
461.	712087.3	530548.3
462.	712091.7	530542.8
463.	712102.4	530527.7
464.	712107.9	530519.2
465.	712117.4	530500.9
466.	712121.2	530492.9
467.	712127.6	530481.5
468.	712139.2	530458
469.	712145.7	530443.5
470.	712151.7	530435.9
471.	712160.1	530419.5
472.	712193.4	530383.6
473.	712213.1	530364.4
474.	712228.2	530352.6
475.	712239.1	530344.1
476.	712260.7	530324.8

477.	712278.2	530309.4
478.	712297.6	530289.3
479.	712328.3	530265.3
480.	712361.8	530239.1
481.	712368.3	530234
482.	712368.2	530231.4
483.	712358.5	530220.3
484.	712343.8	530204
485.	712324.4	530182.1
486.	712300.4	530154.7
487.	712264.9	530114.3
488.	712236.8	530082
489.	712222.1	530065.4
490.	712199.4	530039.7
491.	712177.5	530016.1
492.	712162.4	529999.8
493.	712149.3	529978.7
494.	712149.7	529977.2
495.	712201.7	529950.8
496.	712250.1	529926.4
497.	712290.3	529905.6
498.	712328.8	529885.7
499.	712358.2	529871.5
500.	712408.6	529846.6
501.	712442.6	529831.1
502.	712471.6	529817.6
503.	712475.2	529807.3
504.	712466.4	529794.8
505.	712450.4	529781.6
506.	712437.2	529769.7
507.	712419.6	529752.8
508.	712406.3	529739.7
509.	712388	529720.5
510.	712374.5	529705.5
511.	712355.1	529685.4
512.	712324.9	529653.6
513.	712300.8	529627.2
514.	712259.9	529599.3
515.	712240.9	529591
516.	712205	529586.7

517.	712172.3	529568.6
518.	712125.9	529537.6
519.	712100.2	529509.7
520.	712092.4	529477.5
521.	712082.8	529434.6
522.	712078.8	529414.8
523.	712073.7	529387.5
524.	712070.4	529363.3
525.	712066.6	529336.3
526.	712066.5	529335.5
527.	712065.6	529334.9
528.	712057.7	529333.5
529.	712034.6	529332.4
530.	711990.7	529336.4
531.	711964	529339.2
532.	711949.4	529339
533.	711942.8	529338
534.	711915.2	529337.4
535.	711887.3	529336.9
536.	711852.2	529335.5
537.	711840.9	529334.8
538.	711810.9	529333
539.	711803.7	529332.5
540.	711782.2	529335.2
541.	711751	529339.4
542.	711727.3	529342.4
543.	711697.9	529341.8
544.	711661.7	529341
545.	711630.5	529340.5
546.	711599.2	529340.2
547.	711564.3	529339.3
548.	711539.3	529339.3
549.	711504.4	529339.1
550.	711472.3	529338.4
551.	711466.8	529338.1
552.	711434.1	529339
553.	711403	529339.5
554.	711371.3	529340.2
555.	711356.8	529340.5
556.	711312.8	529338.4

557.	711279.2	529336.7
558.	711269.2	529336.1
559.	711248.3	529337.4
560.	711218.2	529338.5
561.	711184.3	529338.3
562.	711165.9	529337.7
563.	711138.7	529338.1
564.	711137.9	529402.8
565.	711756.7	531261.4
566.	711778.8	531246.1
567.	711778.8	531245.2
568.	711756.8	531204.3
569.	711740.5	531174.2
570.	711717.3	531132.2
571.	711704.6	531108.7
572.	711702.9	531105.3
573.	711693.8	531090.3
574.	711692.3	531083.1
575.	711697.2	531079.7
576.	711732.2	531057.7
577.	711771.4	531033.1
578.	711789.6	531021
579.	711806.8	531009.1
580.	711811.1	531006
581.	711822.5	530996.1
582.	711832.2	530986.3
583.	711847.1	530969.2
584.	711859.5	530950.6
585.	711866.5	530940.2
586.	711876.4	530927.5
587.	711890	530905.4
588.	711900.6	530882.9
589.	711906.7	530868.3
590.	711915.7	530847.2
591.	711928.5	530813.5
592.	711930.8	530803.3
593.	711934.4	530786.9
594.	711935.3	530783.1
595.	711944.1	530757.4
596.	711954.5	530734

597.	711963.7	530713.6
598.	711968.3	530703.9
599.	711975.3	530690.1
600.	711982.5	530675.1
601.	711990.9	530663.9
602.	711994.2	530659.9
603.	712004.4	530647.5
604.	712031.2	530614.1
605.	712047.2	530594.8
606.	712060.1	530579.8
607.	712089.5	530545.6
608.	712094.5	530538.9
609.	712107.9	530519.2
610.	712118.6	530498.4
611.	712130.1	530476.4
612.	712139.2	530458
613.	712145.7	530443.5
614.	712153.5	530425.8
615.	712160.2	530415.3
616.	712215.2	530360.3
617.	712220.5	530355.7
618.	712222.6	530354
619.	712222.3	530350.8
620.	712205.8	530332.5
621.	712188.7	530313.5
622.	712145.2	530264.9
623.	712123.4	530240.4
624.	712094.9	530208.8
625.	712073.2	530184.5
626.	712045	530153.2
627.	712029.7	530136.2
628.	712001.4	530105.2
629.	711978.1	530078.5
630.	711973.7	530074
631.	711964.6	530075.4
632.	711949	530084.1
633.	711947	530082.7
634.	711944.8	530079.2
635.	711945.1	530055.3
636.	711945.6	530038.8

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

637.	711945.7	530005.1
638.	711946.1	529967.5
639.	711946	529946.9
640.	711946.1	529907.5
641.	711946.3	529872
642.	711946.4	529819.1
643.	711946.4	529783.6
644.	711946.5	529747.8
645.	711946.7	529716.2
646.	711946.8	529676.8
647.	711947	529641.2
648.	711947.1	529605.7
649.	711946.9	529585.2
650.	711946.6	529551.6
651.	711946.2	529507.9
652.	711941.6	529505.4
653.	711886.5	529505
654.	711887	529408.7
655.	711886.7	529338.2
656.	711886	529336.9
657.	711865.6	529336
658.	711841.8	529334.9
659.	711807.9	529332.8
660.	711803.7	529332.5
661.	711778.6	529335.7
662.	711727.3	529342.4
663.	711711.7	529342.1
664.	711655.1	529340.9
665.	711641.2	529340.7
666.	711577.7	529339.7
667.	711543.9	529339.3

668.	711509.8	529339.1
669.	711476.4	529338.5
670.	711441.3	529338.8
671.	711408.6	529339.4
672.	711374.5	529340.1
673.	711357.3	529340.5
674.	711337	529339.5
675.	711305.7	529338.1
676.	711274.2	529336.4
677.	711269.2	529336.1
678.	711241.3	529337.6
679.	711234.7	529337.9
680.	711200.6	529338.4
681.	711172.7	529337.9
682.	711138.7	529338.1
683.	711138.7	529339.1
684.	711137.9	529402.8
685.	711976.8	530071.5
686.	711993.7	530062.5
687.	712007.3	530056.8
688.	712032.9	530046.2
689.	712047.2	530037.9
690.	712065.3	530027.7
691.	712097.1	530005.7
692.	712110.4	529998.6
693.	712144.3	529978.3
694.	712147.7	529977.8
695.	712147.8	529977.9
696.	711975.8	530070.6
697.	711992.7	530061.8
698.	712008.2	530055.2

699.	712032.3	530045
700.	712064.9	530026.4
701.	712090.4	530009.1
702.	712100.8	530002.5
703.	712109.9	529997.7
704.	712141.5	529978.9
705.	712148.9	529977.1
706.	713278	528683.6
707.	713282.1	528686.8
708.	713330.4	528693.8
709.	713363.7	528696.9
710.	713380.4	528698.4
711.	713352.3	528723.9
712.	713326	528771.5
713.	713304.8	528795.3
714.	713285.4	528834.4
715.	713274.5	528852.7
716.	713267	528871
717.	713255	528904.8
718.	713235.6	528946
719.	710802.2	531445.9
720.	710658.8	531535.1
721.	710683.3	531552.7
722.	710711.9	531584.6
723.	710748.7	531637.9
724.	710762.7	531643.4
725.	710772.4	531642.8
726.	710880.6	531581.3
727.	711023.2	531497.3
728.	711082.9	531461
729.	711081.2	531459.3

COORDONATE STEREO 70 DRUMURI INTERIORUL PARCULUI

NR. CRT	X (long)	Y (Lat)
1	711973.7	530072.4
2	711974.9	530073.1
3	712161.8	530281.4
4	712223.4	530350.2

5	712224.6	530356.7
6	712224.6	530356.7
7	710118.9	531820.8
8	710119	531821
9	710256.2	531772.2

10	710347.6	531741.8
11	710428.3	531712
12	710430.8	531702.3
13	710493.2	531655.2
14	710525.4	531630

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA,
 REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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

15	712496.8	529801.4
16	712468.2	529789.3
17	712446.5	529770
18	712418.3	529743
19	712339.6	529660.9
20	712303.8	529621.3
21	712274.7	529601.8
22	712262.5	529593.6
23	712243.1	529585.1
24	712208.6	529582
25	712128.7	529531.5
26	712105.3	529504.9
27	712095.9	529464.9
28	712082.5	529396
29	712073.7	529336.5
30	712071.1	529304.5
31	712066.4	529281.4
32	712060.2	529255.1
33	712053.1	529226
34	712036.9	529181.2
35	712024.7	529152.9
36	712004	529104.6
37	711995.7	529088
38	711986.2	529071.8
39	711950.6	529016.2
40	711926.4	528980
41	711914.4	528960.1
42	711905.1	528941
43	711888	528890.1
44	711882	528876.6
45	711874.8	528864.4
46	711866.8	528853.6
47	711852.7	528841.9
48	711821.1	528827.4
49	711811.9	528825.9
50	711784.4	528825.4
51	711761.4	528827.6
52	711730.4	528830.3
53	711679.3	528830.8
54	711639.4	528831

55	711610.8	528832.9
56	711567.6	528836.8
57	711532.8	528839.1
58	711503.3	528840.3
59	711464.5	528843.1
60	711422.7	528845.3
61	711355.6	528843.1
62	711241.9	528841.4
63	711210.7	528840.7
64	711199.7	528841.4
65	711187	528841.6
66	711143.8	528841.2
67	711099.5	528842.1
68	711063	528844.1
69	711028.1	528844.3
70	710986.8	528841.7
71	710928.7	528838.2
72	710860.3	528834.4
73	710782.3	528829.1
74	710728.3	528826.4
75	710704.6	528825.3
76	710660	528821.5
77	710611.1	528818.8
78	710592.7	528818.4
79	710545.5	528815.6
80	710527.1	528814.2
81	710484.8	528809.3
82	710461.7	528806.6
83	710412	528798
84	710373.3	528797.7
85	710337	528795.8
86	710290.9	528796.2
87	710251.2	528793.2
88	710195.5	528792.1
89	711208	528262.2
90	711212.1	528347.5
91	711213	528375.1
92	711216.2	528517.3
93	711217	528739.9
94	711218.1	528779.9

95	711220	528840.9
96	710943.7	528839.1
97	710943.7	528841.7
98	710957.9	529323.6
99	710958	529325.7
100	711002.7	529330.8
101	711089.2	529337
102	711125.7	529337.6
103	711176.6	529338.6
104	711196.6	529339.3
105	711236.3	529338.9
106	711267.6	529336.7
107	711319.6	529339.3
108	711359	529340.3
109	711414.2	529340
110	711461.7	529338.8
111	711594.2	529340.7
112	711664.3	529341.6
113	711727.6	529343
114	711754.6	529340.3
115	711801.5	529333.6
116	711915.2	529338
117	711964.1	529339.2
118	712032.2	529331.8
119	712073.6	529335.5
120	712372.4	530233.7
121	712282.9	530132.5
122	712147.2	529976.8
123	712232.3	529935.3
124	712263.5	529919.9
125	712332.3	529885.2
126	712437.2	529833.7
127	712465.3	529823.4
128	712516.7	529787.9
129	712557	529756.1
130	712609	529709.4
131	712625.4	529690.8
132	712653.7	529654.5
133	712687.4	529624.6
134	712726.8	529585.8

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA,
 REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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

135	712744.8	529570.5
136	712762.6	529558.8
137	712783.8	529544.2
138	712827.3	529519.4
139	712872.7	529483.9
140	712907.4	529447.7
141	712949.5	529401.2
142	712968.9	529376.5
143	712981.4	529364.3
144	712985.1	529361.5
145	712991.4	529358.2
146	713009.2	529344.7
147	713016.1	529337.4
148	713021.6	529330.7
149	713046.1	529296.8
150	713052.8	529285.3
151	713080.4	529224.5
152	713084.2	529217.3
153	713095.8	529198.2
154	713100.5	529191.6
155	713107.7	529182.4
156	713133	529139.6
157	713150.5	529103.4
158	713181.9	529046.8
159	713198	529024.2
160	713202.6	529016.7
161	713230	528965
162	713266.7	528870
163	713278.6	528844
164	713296.7	528814.9
165	713322.3	528779.7
166	713351.4	528733.5
167	713354.9	528728.4
168	713427.6	528633.2
169	713451.8	528550.3
170	713445.8	528479.9
171	713442.2	528436.5
172	713438.5	528418.9
173	713436.9	528366.9
174	713431.9	528313.3

175	713431.8	528293.2
176	713429.9	528271.9
177	713430.2	528178.9
178	713413.7	528108.4
179	713411.6	528092.5
180	713406.5	528030.2
181	713407.2	528010.5
182	713421	527978
183	710524.9	531630.4
184	710536.4	531621.9
185	710562.1	531601.1
186	710652.4	531532.6
187	710683.9	531552.9
188	710652.4	531532.6
189	712375.6	530232.3
190	712351.4	530249.1
191	712329	530265
192	712300.5	530288.3
193	712274.2	530313.5
194	712241.3	530345.7
195	712210	530368.6
196	712185.5	530392.4
197	712166.5	530414.5
198	712141.4	530457.6
199	712125.9	530488.3
200	712117.4	530504.2
201	712095.2	530542.1
202	711995.7	530661.3
203	711978	530688.6
204	711962.3	530721.5
205	711908.2	530868.7
206	711886.7	530914
207	711856.4	530958.2
208	711837.8	530983.2
209	711823.3	530997.4
210	711808.4	531010.2
211	711771.4	531036.4
212	711754.5	531046.9
213	711646.7	531113.8
214	711513.1	531198.7

215	711446.4	531241.5
216	711374.6	531291.4
217	711295.7	531343.5
218	711251	531369.8
219	711205.6	531398.5
220	711119.7	531441.2
221	710945	531548.6
222	710919.9	531559.6
223	710876.5	531583.4
224	710850	531600.7
225	710803.2	531628.3
226	710774.2	531643.6
227	710753.2	531639.3
228	710987.4	531940.4
229	710985.6	531941.4
230	710969.9	531920.1
231	710963.2	531909.7
232	710947.3	531888.4
233	710931.3	531869.4
234	710897.8	531829.3
235	710890.9	531820.3
236	710879.8	531805.8
237	710866.6	531789.3
238	710853.3	531772.5
239	710847.8	531763.5
240	710838.5	531752.3
241	710810.8	531718.8
242	710788.1	531689.8
243	710770.1	531665.3
244	710764.8	531655.9
245	710758.8	531647.4
246	710753.8	531640.1
247	710725.5	531602.6
248	710683.9	531552.9
249	711208	528262.2
250	711202.2	528037.3
251	711200.9	527968.5
252	711198.6	527929.6
253	711199.5	527892.6
254	711218.2	527803.4

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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

255	711259.4	527615.2
256	711287.5	527497.3
257	711306.6	527453.9
258	711321.8	527415.5
259	711335.6	527366.5
260	711377	527196.6
261	711396.2	527096
262	711398.6	527047.1
263	711400.6	527004.5
264	711412.1	526970.8
265	711450.1	526926.3
266	711513.1	526856.6
267	711532.9	526833.8
268	711573.3	526793.8
269	711658.1	526716.3
270	711715.5	526655.7
271	711736.1	526637.4
272	711757.9	526618.6
273	711770.9	526603.1
274	711782.4	526582.2
275	711792.1	526552.2
276	711802.5	526520.6
277	711807.8	526473.8
278	711811	526434.9
279	711813.1	526341.9
280	711819.6	526250.5
281	711831.2	526169.5
282	711853.1	526049.8
283	711872	525964.7
284	711908.8	525865.1
285	711918.2	525842
286	711944.3	525806.8
287	711969.5	525773.2
288	712016.2	525698.4
289	712038.1	525663.2
290	712075.7	525617.7
291	711115.4	531441.2
292	711163.9	531518.4
293	711222.2	531599.5
294	711259	531641.7

295	711281.1	531660.1
296	711328.3	531731.4
297	711333.8	531740.7
298	710039.3	531490.9
299	710038.9	531490.7
300	710038.9	531490.7
301	710760.6	531650
302	710516.6	531832.2
303	710487.7	531798.5
304	710466.2	531768.4
305	710428.4	531710.3
306	711080.9	531461.5
307	710978.8	531294.3
308	710978.8	531294.3
309	711675.1	531479.7
310	711511.8	531199.4
311	711511.8	531199.4
312	712372.4	530233.7
313	712717	530577.6
314	712765.9	530627.8
315	713377.3	528698.8
316	713358.4	528697
317	713347.9	528697.5
318	713338.9	528696.6
319	713335.9	528697
320	713318	528693.1
321	713308.3	528692.9
322	713287.7	528689.3
323	713274.6	528686
324	713243.2	528680.5
325	713122.3	528660.9
326	713099.5	528656.2
327	713056.5	528644.7
328	713015.6	528636.3
329	712981	528627.3
330	712918.3	528614.7
331	712681.6	528573.5
332	712639.9	528558.7
333	712527.8	528530
334	712493.7	528527.6

335	712418.1	528505.3
336	712351.8	528508.3
337	712327.1	528510
338	712277.3	528503.7
339	712239.1	528485.6
340	712223.5	528481.5
341	712199.3	528482.2
342	712161.4	528489.3
343	712148.3	528488.6
344	712082.2	528472.8
345	711968.4	528448.5
346	711946.4	528446.9
347	711909.9	528440.7
348	711808.9	528417.8
349	711743.4	528398.9
350	711699.8	528394.1
351	711660.5	528389.1
352	711610.5	528386.5
353	711565.5	528388.3
354	711520.2	528401
355	711506.6	528398.9
356	711487.3	528385.8
357	711462.3	528366.7
358	711443.3	528357.7
359	711426.3	528354.9
360	711398.5	528349.1
361	711275.3	528316.1
362	711213	528315.5
363	711213	528315.5
364	712907	529443.7
365	712840.5	529444
366	712812.3	529439.8
367	712778.7	529433
368	712731.5	529423.3
369	712714.8	529417.6
370	712700.1	529417.7
371	712676.6	529424.7
372	712657.6	529425.5
373	712635.6	529420.8
374	712603.5	529412

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”
„CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA,
REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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

375	712585.6	529409.8
376	712567.6	529407.3
377	712534.3	529403.5
378	712499	529399.3
379	712492.3	529398.5
380	712466.3	529385.2
381	712427.5	529379.5
382	712394.6	529373.5
383	712348.1	529354.3
384	712316.2	529350.2
385	712203.7	529340.2
386	712172.8	529341.5
387	712075.8	529334.1
388	712075.8	529334.1
389	712148.6	529982.5
390	712021	530050.7
391	711928	530095.4
392	711928	530095.4
393	710760.6	531650
394	710516.6	531832.2
395	710487.7	531798.5
396	710466.2	531768.4
397	710428.4	531710.3

COORDONATE STEREO 70 ORGANIZARE DE SANTIER
X=710963.374 Y=528899.663
nu se afla amplasata in ROSPA0119 „Horga - Zorleni”

COORDONATE STEREO 70 STATIA DE TRANSFORMARE

NR. CRT	X (long)	Y (Lat)
1	711098.9	529489.1
2	711099.2	529384.4
3	711149.7	529384.4
4	711149.3	529489.1
5	711098.9	529489.1

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:

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 lucrari ce trebuie desfasurate pentru constructia investitiei cu destinatie de parc eolian sunt urmatoarele:

- trasarea drumurilor de acces si a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces si a platformelor tehnologice. Acesata etapa
- presupune lucrari de pregatire a platformei drumurilor de acces si a
- suprafetelor platformelor tehnologice (curatire, indepartare vegetatie, deseuri si steril); dupa care se aterne piatra sparta si se compacteaza;
- lucrari de excavatii pentru realizarea fundatiei, indepartarea/eliminarea
- sterilului rezultat din excavatie;
- pozarea armaturilor si sapatura pentru fundatie si turnarea betonului.
- betonul este preparat la fabricile locale de beton si este adus in amplasamentul fiecarui grup generator eolian cu autobetonierele;
- transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului,
- nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc);
- montarea pilonului si a echipamentelor grupului generator eolien;

- realizarea conexiunilor electrice si pozarea cablurilor subterane intre 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. 8 piloni** (între 2,45 și 5 m adancime)
- 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 lucrarilor proiectate nu se utilizeaza resursele naturale din zona, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de drumuri, platforme tehnologice si fundațiile pilonilor centralelor eoliene.

Implementarea proiectului nu necesita preluare de apa pe durata executiei lucrarilor. Nu necesita consum de gaze natural, iar consumul de energie electrica este redus si se asigura prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi.

I.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 natural, iar consumul de energie electrică este redus și se asigură prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi.

I.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.

I.6. Emisii și deșeuri generate de PP (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora:

I.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 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 anticiclonele 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.

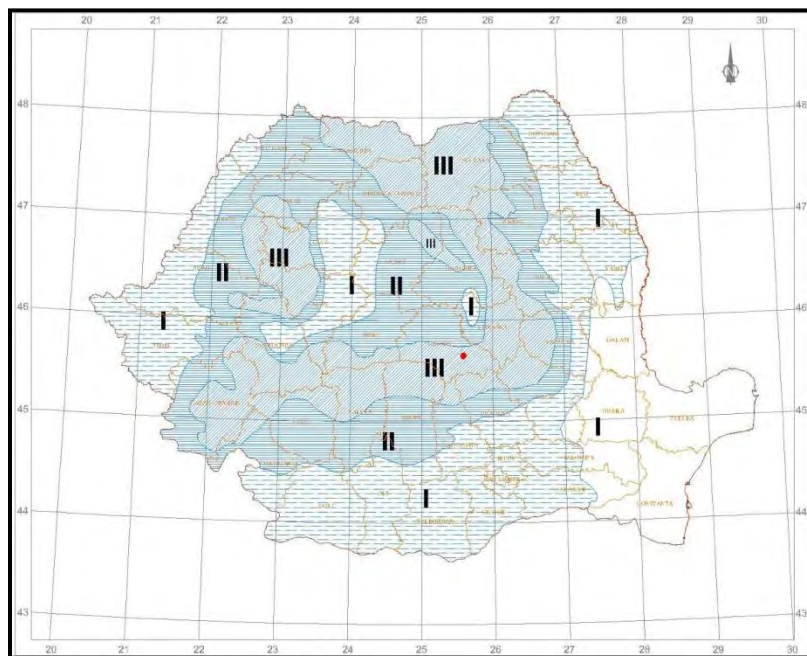


Figure 3. *Harta cu repartitia tipurilor climatice după indicele de umezeală (conform STAS 1709/1-90)*

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, Romania 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, SO₂ și NO_x).

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 dispăre 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 etanșeitatea 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.

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 despicerii aerului de palele în rotire sau a trecerii palelor 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 urmator):

Tabel 10. Puterea acustica a utilajelor

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.

Tabel 11. Nivele sonore continue echivalente diferitelor faze a construcției

FAZE	A	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 mașinărie; 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.

Tabel 12. Nivele de zgomot

Sursa / Activitate	Indicative nivel de zgomot dB (A)
Pragul de auz	0
Circulația Rurală în timpul nopții de fundal	20-40
Liniște	45
Parc eolian la 350 m	35-45
Masina la 40 mph la 100 m	55
Ocupații generale de birou	60
Camion la 30 mph la 100 m	65
Găurit 58 pneumatic la 7 m	95
Avion cu reacție la 250 m	105
Pragul de durere	140

Informatii 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, carcasele tehnologice 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 8 MW la viteza vântului de 10m/s, din calcul a rezultat 106 dB în imediata apropiere a rotorului 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.

Conform ORD.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Articolul 11

(1) Distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației sunt următoarele:

47. Parcuri eoliene:	1.000 m
----------------------	---------

Articolul 16

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

Articolul

20

(1) Distanțele prevăzute la art. 11 alin. (1) pot fi modificate doar pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății. (2) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru proiectele supuse procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, pe baza memoriului de prezentare întocmit conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5 la Metodologia de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației și internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 135/76/84/1.284/2010, a certificatului de urbanism emis în condițiile legii privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și a planurilor-anexă la acesta, a unui raport privind calitatea factorilor de mediu posibil afectați, precum și a altor documente/studii relevante

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice – zona de protecție pentru cladirii trebuie să fie minim $H = \text{înălțimea pilonului} \times 3$, iar 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:

→ maxim - $200 \times 3 = 600$ m

→ minim – 303 m.

Conform Legii 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant și ORD.119/2014,

- nivelul de zgomot ambiantal in zona rezidentiala/locuinte :
 - o nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB pe timpul nopții
 - o nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB.
- Limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor industriale este de maxim 65 dB.

Impactul prognozat nesemnificativ.

Amplasamentul PARCULUI EOLIAN FRUNTIȘENI se afla la distante mai mari de 1000m, respectându-se astfel norma stabilita prin ORD.119/2014

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 distante mai mari, deci de mai multi 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 rasaritul soarelui până la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre directia privitorului, ceea ce înseamna cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurare a parcului eolian și topografie alocului. Prin faptul ca 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 fenomen de reflectare (flickering), va fi redus la minimum sau eliminate, prin realizarea de palete matizate.

Din acest motiv, pentru parcul eolian în discuție și se poate prognoza ca 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 watti/m^2) 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 de o echipă de cercetători 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 efectueaza in extravilanul localitatilor FRUNTIȘENI și ZORLENI, efectul radiatiilor electromagnetice asupra populatiei 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 variata în scopul comunicarii. Orice structura mare mobilă poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferenta 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 datorita lungimii de unda și i frecventelor proprii ale turbinei cât și efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferența este mai pronunțată pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slaba pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistenta, îmbracat cu poliester armat cu fibră de sticla sunt partial transparente la undele electromagnetice.

Frecvențele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de unda a emiatorului este de 4 ori mai mare decât înaltimea totala a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecventei este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu exista o limita superioara.

Tipurile de semnale pentru comunicarea civila și militara care pot fi afectate prin interferentele electromagnetice includemiterea semnalelor pentru radio siteleviziune, 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.

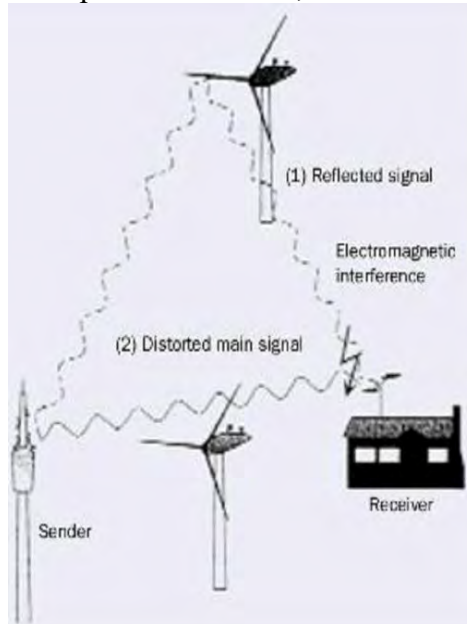


Figure 4.Schema generală a interferenței electromagnetice

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 organizări de șantier:

- **respectarea distanței minime** față de amplasamentele zonelor locuite și a altor receptorilor sensibili conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.
- **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;

I.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/km², 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 secționare de o rețea de afluenți scurți ai Bârladului, cu caracter subsecvent care atacă interfluviul dintre bazinele Bârladului și Prutului, creând văi asimetrice cu cuate pe versantul stâng și cu un profil longitudinal destul de puternic înclinat.

Cele mai caracteristice forme de relief sunt cuatele 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. 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-triassic, 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, ponțiană, 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 perioadă de control, se indică următoarele valori pentru amplasament: $a_g = 0.28$ g; $T_c = 1.0$ s; M_{sk} 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.

Vicinătatea 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 posibiii 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 consideram 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 – 0,09 % 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 freatice 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 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 nesemnificative 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

Gestionarea deșeurilor generate atât în etapa de construcție, în etapa de dezafectare, cât și în etapa de funcționare a parcului se va face cu respectarea prevederilor - **Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor**

Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu completările ulterioare) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

Faza de construcție

Pe durata desfășurării lucrărilor de construcție vor fi generate deșeuri tehnologice, menajere și de ambalaje.

Deșeurile tehnologice vor cuprinde: deșeuri metalice (17.04.07), rezultate din activitatea de montare a stâlpilor, conductorilor, izolatorilor (fragmente de armături, cleme, brățări, etc.); deșeuri materiale de construcție provenite de la materialele de construcție utilizate (beton 17.01.01); deșeuri de cabluri, resturi de conductori(17.04.11); deșeuri de materiale izolatoare (17.06.04); deșeu inert rezultat de la săparea/forarea găurilor de fundare (pământ 17.05.04); uleiuri uzate pentru mijloacele auto și utilaje; acumulatori uzați; anvelope uzate.

Deșeurile metalice feroase și neferoase vor fi colectate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe o suprafață impermeabilizată și acoperită și vor fi valorificate prin operatori economici autorizați.

Deșeurile provenite de la materialele de construcții (resturile de beton) vor fi depozitate temporar pe amplasament, în zona amenajată special pentru fiecare punct de lucru, urmând să fie folosite pentru umpluturi la gropile de fundare.

Deșeul inert (surplusul de pământ) rezultat în urma săpării/forării gropilor pentru fundații va fi transportat și depozitat de către constructor, pe suprafețele indicate de către primăriile unităților administrativ - teritoriale de pe teritoriul cărora rezultă acest deșeu.

Resturile de cabluri, conductori și izolatori vor fi colectate în incinta organizării de șantier și vor fi predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile de ambalaje vor cuprinde: ambalaje re folosibile vor fi returnate furnizorului (paleți din șipci lemn (15.01.03) provenind de la ambalajele componentelor stâlpilor; tamburi din lemn (15.01.03) provenind de la conductoare; lăzi din lemn (15.01.03) provenind de la ambalajele armăturilor) și deșeurile de ambalaje valorificabile: deșeuri de carton (15.01.01) de la ambalajele părților componente ale lanțurilor izolatoare, clemelor și prizelor de legare la pământ; și PET-uri (15.01.02).

Ambalajele re folosibile (paleți, tamburi și lăzi din lemn) vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar ulterior returnate operatorului economic de la care au fost achiziționate.

Deșeurile de carton și recipienții de plastic (PET) vor fi colectate separat și predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile menajere care rezultă de la personalul implicat în implementarea proiectului, de la punctele de lucru, vor fi colectate în saci de polietilenă și transferate zilnic în recipienți tip eurocontainer sau europubelă, amplasați pe o suprafață impermeabilizată și fără scurgere pe sol, în incinta organizării de șantier, de unde vor fi predate unui operator economic autorizat.

Pentru stocarea temporară a diverselor deșeuri trebuie avute în vedere, conform ghidului, proceduri de operare specifice, privind:

- transportul deșeurilor,
- recepția deșeurilor,
- manipularea deșeurilor,
- livrarea deșeurilor.

Vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor, pe categorii, respectându-se prevederile ghidurilor de specialitate existente, gestionarea realizându-se prin activități practice și de planificare pe termen scurt (curente) sau mediu și lung

Dacă în timpul și în urma lucrărilor vor mai rezulta deșeuri periculoase acestea vor fi preluate din amplasament de către o firmă autorizată.

Ca urmare a dezafectării vor rezulta materiale și echipamente care vor fi valorificate astfel:

- stâlpii - vor fi valorificați ca fier vechi la centrele specializate.
- conductoarele - vor fi valorificate ca metale reciclabile la centrele de specialitate;
- lanțurile de izolatoare - elementele izolatoare va fi predată la depozite de deșeuri autorizate, iar elementele metalice din componența clemelor și armaturilor vor fi valorificate la centrele specializate;
- betonul rezultat din spargerea fundațiilor - va fi transportat la depozite de deșeuri autorizate.

Materialele și echipamentele demontate vor fi predate Beneficiarului și vor fi transportate în locațiile desemnate de acesta.

Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitatea analizată pe perioada de construcție:

- o deșeuri municipale amestecate 20 03 01 - 0,3 tone;
- o deșeuri de ambalaje (15 01 01 -ambalaje de hârtie și carton, 15 01 02 -ambalaje de materiale plastice, 15 01 03 -ambalaje de lemn, 15 01 06 -ambalaje amestecate.) - 0,5 tone;
- o deșeuri metalice 17 04 07 amestecuri metalice - 0,3 tone;
- o pământ excavat (17 05 04 pământ și pietre) - 3500 mc.

Deșeuri din decopertare și excavare

Deșeul inert (care poate rezulta ca urmare a realizării săpăturilor pentru fundare) este definit ca fiind deșeul care nu suferă nici o transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică, nu se dizolvă, nu arde ori nu reacționează în nici un fel, fizic sau chimic, nu este biodegradabil și nu afectează materialele cu care vine în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului ori să dăuneze sănătății omului.

Sol nepoluat - solul care este îndepărtat din stratul superior al unei suprafețe de teren în perioada activității extractive desfășurate în suprafața respectivă și care nu este considerat poluat conform Ordinului ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare.

Modul de gestionare al deșeurilor rezultate din excavare și/sau decopertare este reglementat de HG nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive, act normativ care reglementează gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea de prospecțiune, explorare, extracție din subteran sau de exploatare a carierelor, tratare și stocare a resurselor minerale, denumite în continuare deșeuri extractive.

Faza de funcționare

În funcționarea parcului eolian pot apărea deșeuri din activitatea de mentenanță ca urmare a lucrărilor de reparații a echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare (cabluri electrice, materiale izolatoare, deșeuri metalice, ambalaje rezultate de la livrarea componentelor înlocuite).

Aceste deșeuri vor fi generate în cantități ne semnificative, sporadic, cantitatea, generată va fi predată operatorilor economici autorizați.

Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitatea analizată pe perioada de funcționare:

- Ulei uzat de transmisie – în perioada de funcționare a Parcului Eolian rezultă uleiuri uzate. Schimbarea uleiului de la cutia de viteze a turbinei se face de două ori/an și va fi realizată de către firme specializate în domeniu, cu care administratorul parcului eolian va încheia un contract de service și întreținere. Cantitatea de uleiuri de motor este estimată la aproximativ 465 l/turbina și 2325 l/schimb parc eolian.
 - Conform HG 856 din 2002 deșeurile rezultate fac parte din categoria 13 – deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12 și 19), grupa 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere, cod 13 02 05* -uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere.
- 2. Ulei uzat hidraulic – în perioada de funcționare a Parcului Eolian rezultă uleiuri uzate hidraulice. Schimbarea uleiului de la cutia de viteze a turbinei se face de două ori/an și va fi realizată de către firme specializate în domeniu, cu care administratorul parcului eolian va încheia un contract de service și întreținere. Cantitatea de uleiuri hidraulice este estimată la aproximativ 45 l/turbina și 225 l/schimb parc eolian.
 - Conform HG 856 din 2002 deșeurile rezultate fac parte din categoria 13 – deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12 și 19), grupa 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere, cod 13 01 10* -uleiuri minerale hidraulice neclorinate.
- Deoarece societatea deține un număr important de echipamente electrice și electronice, trebuie să respecte obligațiile legale din HG 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. Astfel în cazul DEEE (deșeuri de echipamente electrice și electronice) -societatea are ca obligație prevenirea producerii de deșeuri de echipamente electrice și electronice precum și re folosirea, reciclarea acestora. Colectarea DEEE se face separat iar depozitarea temporară a acestora se va face în spațiu amenajat, impermeabil, marcat corespunzător.
 - Conform HG nr. 856 din 2002, deșeurile rezultate fac parte din categoria 16 -deșeuri nespecificate în altă parte, grupa 16 02 -deșeuri de la echipamente electrice și electronice, codul 16 02 14 -echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13. În cazul în care pe amplasament vor fi generate astfel de deșeuri, societatea va trebui să ia toate măsurile pentru a limita impactul acestora asupra mediului.

Managementul deșeurilor

Denumirea deșeurii*)	Cantitate generată an	Starea S, L,		Codul privind	Colectare	Managementul deșeurilor kg/an
----------------------	-----------------------	--------------	--	---------------	-----------	-------------------------------

		semisol SS	Codul deșeurii conform HG nr. 856/2002	principal a proprietate periculo asă **)		V	E	R
Municipale	~0,3 tone	SL	20 03 01	-	europubele	-	D1	-
Ambalaje	~0,5	S	15 01 01	-	spații special amenajate	R5		
		S	15 01 02				-	-
		S	15 01 03					
		S	15 01 06					
Deșeuri metalice	~0,3 t/perioada construcție	S	17 04 05	-	spații special amenajate	R4	-	-
		S	17 04 07					
Pământ excavat	~3500 mc/ perioada	S	17 05 04	-	-	Reint roducere în lucrările de	-	-

V -valorificare; E -eliminare; R –rămas în stoc;

Solul rezultat din decopertare si realizarea fundatiilor se constituie ca si deseuri excedentare.

Cea mai mare parte din pământul rezultat din excavatii va fi folosit la acoperirea fundatiilor 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 catre primărie.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Pentru realizarea lucrărilor aferente proiectului se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase precum: motorină, baterii auto, uleiuri minerale pentru mijloacele auto și utilaje (lubrifiant) și vopsele.

Pentru gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase utilizate alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face la stațiile PECO, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate care achiziționează uleiul uzat.

Utilajele folosite în lucrări se vor alimenta cu combustibili pe suprafețe impermeabilizate, din recipienti metalici, fără scurgere în mediu.

Schimbul de acumulatori auto se va face în unități specializate care achiziționează acumulatorii uzați.

Legislație Gestionarea Deșeurilor

LEGISLAȚIE CADRU

<p><u>Directiva 2008/98/EC</u> privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive</p>
<p>Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor</p>
<p><u>LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011</u> privind regimul deșeurilor - abrogata <u>HOTĂRÂRE nr. 1470 din 9 septembrie 2004</u> privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor <u>HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002</u> privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase <u>ORDIN nr. 1364/1499 din 14 decembrie 2006</u> de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor <u>ORDIN nr. 1385 din 29 decembrie 2006</u> 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 <u>ORDIN nr. 951 din 6 iunie 2007</u> privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor</p>
<p>TRANSPORT DEȘEURI</p>
<p><u>Regulamentul (CE) nr. 1013/2006</u> al Parlamentului European și al Consiliului din 14 iunie 2006 privind transferurile de deșeuri <u>HOTĂRÂRE nr. 788 din 17 iulie 2007</u> privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1.013/2006 privind transferul de deșeuri <u>HOTĂRÂRE nr. 1453 din 12 noiembrie 2008</u> 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 <u>HOTĂRÂRE nr. 1061 din 10 septembrie 2008</u> privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României <u>ORDIN nr. 1119 din 8 noiembrie 2005</u> 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</p>
<p>DEPOZITAREA DEȘEURILOR</p>
<p><u>Directiva 1999/31/CE</u> privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare <u>HOTĂRÂRE nr. 349 din 21 aprilie 2005</u> privind depozitarea deșeurilor <u>HOTĂRÂRE nr. 210 din 28 februarie 2007</u> pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului <u>HOTĂRÂRE nr. 1292 din 15 decembrie 2010</u> pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor <u>ORDIN nr. 757 din 26 noiembrie 2004</u> pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor <u>ORDIN nr. 1230 din 30 noiembrie 2005</u> privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor <u>ORDIN nr. 95 din 12 februarie 2005</u> 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 <u>ORDIN nr. 775 din 28 iulie 2006</u> 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</p>
<p>AMBALAJE ȘI DEȘEURI DE AMBALAJE</p>
<p><u>Directiva nr. 94/62/CE</u> privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare <u>HOTĂRÂRE nr. 621 din 23 iunie 2005</u> privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje <u>HOTĂRÂRE nr. 1872 din 21 decembrie 2006</u> pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje <u>HOTĂRÂRE nr. 247 din 17 martie 2011</u> pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje</p>

<p><u>ORDIN nr. 927 din 6 octombrie 2005 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p>
<p>ULEIURI UZATE</p>
<p><u>HOTĂRÂRE nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate</u></p>
<p>DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE</p>
<p><u>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</u></p>
<p><u>HOTĂRÂRE nr. 1037 din 13 octombrie 2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice</u></p> <p><u>ORDIN nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p>
<p>SUBSTANȚE PERICULOASE ÎN ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE</p>
<p><u>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</u></p>

<p><u>HOTĂRĂRE nr. 992 din 25 august 2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice</u></p> <p><u>HOTĂRĂRE 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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>HOTĂRĂRE 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</u></p>
<p>DEȘEURI DE BATERII ȘI ACUMULATORI</p>
<p>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</p>
<p><u>HOTĂRĂRE nr. 1132 din 18 septembrie 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori</u></p> <p><u>HOTĂRĂRE 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</u></p> <p><u>ORDIN nr. 669/1304 din 28 mai 2009 privind aprobarea Procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>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</u></p>

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

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

- **Certificatul de Urbanism nr. 45/08.04.2022 emis de CONSILIUL JUDETEAN VASLUI. - “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.**
- **Certificat de Urbanism - 84/09.08.2022. emis de CONSILIUL JUDETEAN SUCEAVA - „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTI ER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI” aflate pe teritoriul comunelor Fruntiseni și Zorleni, judetul Vaslui.**

- **Terenul pe care se amplaseaza PARCUL EOLIAN este încadrat la categoria de folosință agricol-arabil și necesita scoaterea din circuit agricol a suprafețelor ocupate cu constructii, platforme de montaj și drumuri noi de acces.**
- **Statia de transformare se va amplasa pe terenuri aflate in proprietatea privata a persoanelor fizice.**
- **Terenurile considerate a fi afectate de catre instalarea liniilor electrice (traseului de cablu) sint constituite in mare parte de terenuri publice drumuri de exploatare.**
- **Similar, reabilitarea și modernizarea drumurilor de exploatare care vor fi folosite pentru accesul in vederea construirii și ulterior pentru mentenanta parcului eolian Fruntiseni se realizeaza pe terenurile de mai jos care au deja categoria de folosinta “drum” și sint in proprietatea publica și in administrarea UAT Zorleni și Fruntiseni.**

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.

I.7.b. Suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus in cadrul ariilor protejate:

Dezvoltarea activitatii de exploatare este conditionata de factorii economici (rentabilitatea economica a activitatii pe baza analizei cost – beneficiu, evolutia cererii de energie pe piata de desfacere) și condițiile de exploatare a surselor de energie (vant).

Astfel, titularul activitatii va scoate din circuitul agricol suprafețele afectate de constructii, in functie de factorii mentionati anterior.

Parcul Eolian Frunțișeni impreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

- **Suprafața proiectului este suprafața aprobată și reglementată este de 1886.36 ha.**
- **Suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole.**
- **Suprafață ocupată definitiv și are funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice = 25,75 ha**
- **Total suprafața ocupată definitiv în ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezintă 0,09% din sit cu funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice.**
- **Turbinele WTG 02 Fruntiseni și WTG 03 Fruntiseni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni**

Parcul Eolian Frunțișeni împreună cu infrastructura necesară, amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de șantier și Stația de Transformare 30kw-110kv, se află în vecinătate la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Lungimea totală a drumurilor reabilitate (existente) = 15km.

Lungimea totală a cablurilor = 23427.95m DIN CARE în interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m și vor ocupa o suprafață temporară de 5156.18mp.

Organizarea de șantier ocupă o suprafață temporară de 4600 mp și se află în afara ariei protejate ROSPA0119 Horga-Zorleni.

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 climatice 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 scurtă perioadă 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 intersecții (de exemplu cu drumul județean), racorduri, platformele de staționare, parcarile vor fi asfaltate.

Caracteristicile drumurilor de exploatare:

- latime 5m;
- strat suport piatra sparta: 30cm grosime
- strat balast compactat:15 cm grosime
- Cai de comunicație 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 5m;
- 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 pentru 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-aseemenea fata de drumurile de exploatare existente , distanta de protectie ce este de 57,5m.

Alte distanțe de protectie impuse sint cele date de prezenta rețelei de canale de desecare - 2,5 m de la baza taluzului de-o parte si de-alta a canalului.Exista supra traversari ale acestora ,care in sa nu vor pune in pericol integritatea acestora. Importanta ramine 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.l. și M.T. nr. 1112/411/2000.

Prezentul studiu reglementează in interiorul parcului eolian traseul de zone carosabile necesare transportului si intretinerii agregatelor.

Pentru desfasurarea in conditii bune a activitatii, pe parcursul timpului se vor executa periodic lucrari de intretinere si reparatii a drumurilor de exploatare, pe cheltuiala proprie a titularului.

I.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/reampasarea de conducte, linii de înaltă tensiune, modificări de traseu a căilor ferate sau drumuri, etc.

I.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea 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.

I.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.

I.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.

Procese tehnologice de productie

Energia eolian este generata prin transferul energiei vantului unei turbine eoliene. Vanturile se formeaza datorita incalzirii neuniforme a suprafetei Pamantului de catre energia radiata de Soare care ajunge la suprafata planetei noastre. Aceasta incalzire variabila a straturilor de aer produce zone de aer de densitati diferite, fapt care creeaza diferite miscari ale aerului. Energia cinetica a vantului poate fi folosita la antrenarea elicelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

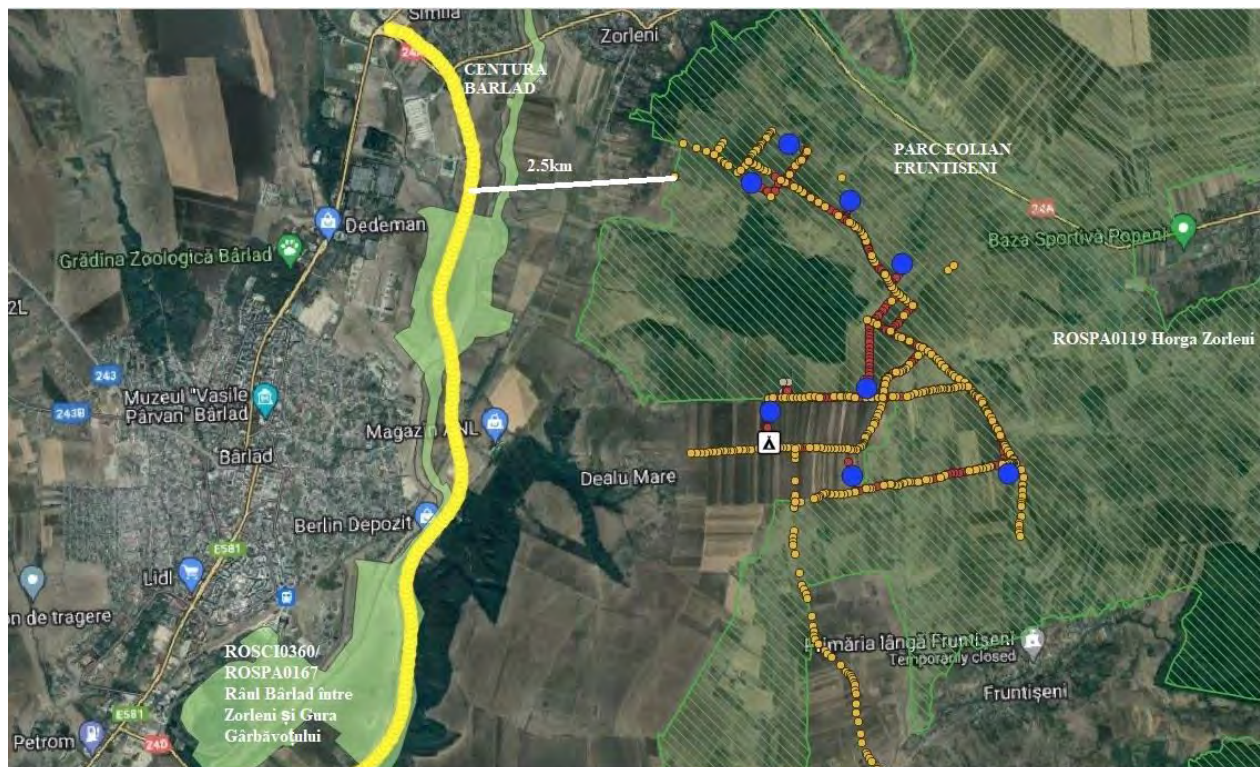
Sistemul eolian are un principiu simplu de functionare. Palele sunt puse în miscare de vant, iar acestea la randul lor activeaza generatorul turbinei. Pentru a multiplica viteza de actiune asupra axului central, în componenta sistemului gasim și un multiplicator de viteza. Turbinele eoliene au doua destinatii majore: includerea intr-un parc eolian sau furnizarea de

energie locuintelor izolate. În cazul din urma, turbinele eoliene sunt folosite impreuna cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate în zilele innorate, fara vant.

Puterea generata de o turbina eoliانا este direct proportionala cu densitatea vantului, aria acoperita de o miscare completa a palelor rotorului și patratul vitezei vantului.

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:

La 2.5km de amplsamentul parcului de eoliene pe directia Vest se va amplasa “Varianta de ocolire a municipiului Barlad”.



Evaluarea impactului cumulativ:

In perioada de cobnstruire:

- **Impact cumulativ prognozată nesemnificativ, temporar . Lucrarile de amplasare a turbinelor de eoliene se vor realiza etapizat , turbina cu turbina nu se vor demnala emisii de puberi in**

atmosfera care sa se cumuleze cu emisii generate in perioada de construire a variantei ocolitoare.

In perioada de functionare

- **Impactul cumulat va fi neutru asupra factorilor de mediu. Functionarea parcului de eoliene este o activitate total nepoluanta asupra factorilor de mediu, apa, aer, sol. Contribuie la reducerea emisii GES datorita tehnologiei.**
- **Impactul va fi nesemnificativ asupra obiectivelor specifice de conservare din siturile N2k traversate (ROSCI0360/ROSPA0167) sau aflate in vecinatatea(ROSPA0119) variantei de ocolire a municipiului Bârlad, datorita masurilor de reducere a impactului , a amplasarii panourilor fonoabsorbate de pe varianta de ocolire a municipiului Barlad, care vor contribui la eliminarea oricarui impact negativ previzionat.**

I.13. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese si o descrierea modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultati întâmpinate în prelucrarea informatiilor cerute

IX.1. Analiza alternativelor

În cadrul acestui capitol se analizează, din punct de vedere al protecției mediului atât alternative „Zero”, cât și alternativele studiate de titularul proiectului.

Înainte de prezentarea rezultatelor acestor analize se apreciază ca necesară evidențierea beneficiilor asociate opțiunii titularului privind alternativele pentru producerea energiei electrice – cea mai importantă categorie de alternative – și anume, producerea de energie electric utilizând ca sursă energia eoliană.

Tehnologia de producere a energiei electrice pe baza energiei eoliene prezintă următoarele avantaje, în comparație cu alte tehnologii:

- eliminarea oricăror emisii de poluanți în atmosferă, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili sau ai biomasei care au asociate emisii importante de poluanți atmosferici;
- producerea de energie electrică fără emisii de gaze cu efect de seră, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili sau ai biomasei care sunt surse majore de gaze cu efect de seră;
- contribuie la atingerea țintelor naționale și ale Uniunii Europene privind producerea de energie din surse regenerabile, precum și cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu effect de seră;
- contribuie la conservarea resurselor naturale (cărbuni, gaze naturale, țiței, păduri, apă), spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor;
- riscurile pentru sănătatea publică și pentru cea a operatorilor sunt cu mult mai mici, atât ca arie de influență, cât și ca intensitate, decât cele asociate tehnologiilor bazate pe arderea combustibililor sau pe energia nucleară;

- producerea energiei electrice se realizează fără generarea de deșeuri, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea cărbunelui și a biomasei și pe energia nucleară care sunt generatoare continue de deșeuri (periculoase în cazul centralelor nucleare);
- impactul asupra biodiversității este limitat, spre deosebire de impactul asociat tehnologiilor bazate pe arderea combustibililor, care poate prezenta forme semnificative atât ca extindere, cât și ca intensitate și persistență.

IX.1.1. Alternativa „ZERO”

Alternativa „Zero” implică nerealizarea proiectului.

Consecințele optării pentru această alternativă sunt:

- anularea contribuțiilor la atingerea țintelor cu privire la: producerea de energie din surse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, conservarea resurselor naturale;
- anularea premiselor pentru îmbunătățirea condițiilor sociale și economice din comunitățile locale, cu efecte negative privind locurile de muncă, veniturile din chirii și din compensații pentru proprietarii de terenuri, veniturile din taxe și impozite la bugetele locale, dezvoltarea unor activități conexe (servicii);
- menținerea situației actuale privind condițiile de mediu.

Luând în considerare faptul că impactul proiectului asupra mediului este, în ansamblu, limitat atât ca extindere, cât și ca intensitate, se apreciază că pierderea beneficiilor asociate realizării acestuia nu va compensa impactul generat.

IX.1.2. ALTERNATIVE DE AMPLASARE ȘI DE PROIECTARE

Suprafețe ocupate

Se propune integrarea investiției în zona prin reglementarea unei zone extinse ca “ZONA CAPACITATI ENERGETICE”. Deasemenea investiția va respecta prevederile PUG.

Ee – ZONA CAPACITĂȚI ENERGETICE

Indici și coeficienți urbanistici PROPUSI:

Suprafața de teren:	25.75ha
Regim de înălțime Hmax (diferența de nivel):	300m
POTmaxim propus (Ee):	70%
CUTmaxim propus (Ee):	0.7

Modificările aduse proiectului sunt prezentate în tabelul următor:

BILANT TERITORIAL

BILANT TERITORIAL COMPARATIV						
	INITIAL		PUZ 2017		REVIZUIRE PUZ 2021	
SUPRAFATA ZONEI DE STUDIU	1886.36					
	HA	%	HA	%	HA	%
ZONA TERENURILOR ARABILE	680.31	36.06	650.98	34.51	654.56	34.70
ZONA TERENURILOR PASUNE/FANETE	50.86	2.70	50.86	2.70	50.86	2.70
ZONA TERENURILOR FORESTIERE	202.72	10.75	202.72	10.75	202.72	10.75
* SUPRAFETE IDENTIFICATE DUPA REALIZAREA PLANURILOR PARCELARE						
ZONA TERENURILOR AGRICOLE (VII/PASUNE/ALTELE)	937.17	49.68	937.17	49.68	937.17	49.68
* SUPRAFETE AFLATE IN EXTRAVILAN CU CATEGORIE DE FOLOSINTA VARIANTA / NEDETERMINATA						
ZONA CAILOR DE COMUNICATIE	15.20	0.81	15.20	0.81	15.20	0.81
ZONA RELETE EDILITARE	0.10	0.01	0.10	0.01	0.10	0.01
ZONA CAPACITATILOR ENERGETICE (Ee) / P.O.T. MAX = 70%; C.U.T. MAX = 0.70	0	0	29.33	1.55	25.75	1.37
TOTAL	1886.36	100.00	1886.36	100.00	1886.36	100.00

Se observa ca suprafata actualizata prin acest PUZ este mai mica cu suprafata reglementată prin PUZ-ul anterior, reducandu-se 29,33ha – 25,75 ha = 3,58 ha. Numărul de turbine scade de la 11 la 8.

IX.1.3. Alternative tehnologice de producere a energiei electrice pe baza Energiei eoliene

Proiectantul a analizat diverse variante tehnologice disponibile pe piață și a optat pentru construirea unui număr mai mic de turbine eoliene de putere mai mare, în locul alternativei unui număr mai mare de turbine eoliene de dimensiuni mai mici, dar cu puteri mai reduse.

Pe baza experienței internaționale s-a demonstrat că sunt de preferat turbinele de puteri mari în locul celor mai mici. Deși la o primă analiză, turbinele eoliene mai mici cu turnuri mai scurte ar părea că au un impact oarecum mai mic, cel puțin din punct de vedere vizual, totuși întreaga infrastructură care le servește poate fi mult mai largă, pentru că este nevoie de un număr de turbine mult mai mare pentru realizarea necesarului de energie electrică optimă din punct de vedere economic. Din acest considerent, lucrările de construire a infrastructurii de acces și a celei de colectare și transmitere a energiei, precum și suprafețele solicitate de la proprietarii de terenuri vor fi mai mari.

Turbinele eoliene propuse în acest proiect sunt fabricate pe baza celor mai noi tehnologii din domeniu, realizându-se atât creșterea eficienței și a securității, precum și minimalizarea impactului asupra mediului. Pe baza celor prezentate mai sus, se consideră optimă varianta tehnologică aleasă de titular pentru construirea **PARCULUI EOLIAN FRUNTIȘENI.**

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 FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

Parcul de eoliene cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse intre 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

Parcul Eolian Frunțișeni împreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice) si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Suprafața proiectului este suprafața aprobată și reglementată este de 1886.36 ha.

Suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole.

Suprafață ocupată definitiv și are funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice = 25,75 ha

Total suprafața ocupată definitiv în ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezintă 0,09% din sit cu funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice.

Turbinele WTG 02 Frunțișeni și WTG 03 Frunțișeni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni

Parcul Eolian Frunțișeni împreuna cu infrastructura necesară, amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv, se afla în vecinătate la o distanța de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Lungimea totală a drumurilor reabilitate (existente) = 15km.

Lungimea totală a cablurilor = 23427.95m DIN CARE în interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m și vor ocupa o suprafața temporară de 5156.18mp.

Organizarea de șantier ocupa o suprafața temporară de 4600.00 mp și se afla în afara ariei protejate ROSPA0119 Horga-Zorleni.

ADMINISTRARE Agenția Națională Pentru Arii Naturale Protejate - ANANP

ROSPA0119 Horga – Zorleni

- Proiectul propus nu are legătură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSPA0119 Horga – Zorleni nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSPA0119 Horga – Zorleni s-au elaborat setul minim de măsuri de conservare de către ANANP - Nota nr. 259609/BT/01.11.2021 completat cu Nota nr. 10882/BT/14.04.2022

ROSCI0360 Raul Barlad între Zorleni și Gura Garbovatului

- Proiectul propus nu are legătură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSCI0360 Raul Barlad între Zorleni și Gura Garbovatului nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSCI0360 Raul Barlad între Zorleni și Gura Garbovatului s-au elaborat setul minim de măsuri de conservare de către ANANP - Nota nr. 11274/18.08.2020

ROSPA0167 Raul Barlad între Zorleni și Gura Garbovatului

- Proiectul propus nu are legătură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSPA0167 Raul Barlad între Zorleni și Gura Garbovatului nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSPA0167 Raul Barlad între Zorleni și Gura Garbovatului s-au elaborat setul minim de măsuri de conservare de către ANANP - Nota nr. 28537/BT/12.10.2021

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 aprobate legislativ.

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 siturilor Natura 2000

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"	20.205,70	49	348	198	<i>Stepica</i>

ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului

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 46.206750	E 27.669630	2339.70	49	348	198	<i>Stepica</i>

ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului

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 46.206750	E 27.669630	2478.80	49	348	198	<i>Stepica</i>

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

ROSPA0119 Horga – Zorleni

Informații ecologice

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

Denumire științifică		Populație	Marimea populației în sit		unit	categ	Evaluarea la nivelul sitului			
cod	specie		min	max			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
A247	<i>Alauda arvensis</i>	R				C	D			
A255	<i>Anthus campestris</i>	R	50	100	p	P	C	C	C	C
A256	<i>Anthus trivialis</i>	R				C	D			
A089	<i>Aquila pomarina</i>	R	1	2	p	P	D			
A221	<i>Asio otus</i>	R				C	D			
A087	<i>Buteo buteo</i>	R	6	10	p	C	D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	R	30	50	p	P	C	B	C	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	R	30	40	i	P	C	B	C	C
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	R				C	D			
A207	<i>Columba oenas</i>	R				C	D			
A208	<i>Columba palumbus</i>	R				C	D			
A231	<i>Coracias garrulus</i>	R	3	5	p	P	D			
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	R				C	D			
A122	<i>Crex crex</i>	R	5	10	p	C	D			
A212	<i>Cuculus canorus</i>	R				C	D			
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	R	7	14	p	C	D			
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	R	12	15	p	C	D			

A098	<i>Falco columbarius</i>	W	5	10	i	C	C	B	C	C
A103	<i>Falco peregrinus</i>	W	3	5	i	C	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	R	1	3	p	C	D			
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	R	6	10	p	C	D			
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	R	25	30	p	C	D			
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	R	1	2	p	P	C	A	C	B
A299	<i>Hippolais icterina</i>	R				R	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	R				C	D			
A233	<i>Jynx torquilla</i>	R				C	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>	R	300	500	p	P	D			
A339	<i>Lanius minor</i>	R	150	200	p	P	C	A	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	R	200	400	p	P	C	A	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	R				C	D			
A230	<i>Merops apiaster</i>	R				C	D			
A383	<i>Miliaria calandra</i>	R				C	D			
A073	<i>Milvus migrans</i>	C	2	5	i	P	D			
A262	<i>Motacilla alba</i>	R				C	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	R				P	D			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	R				C	D			
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	R				C	D			
A214	<i>Otus scops</i>	R				C	D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	R	3	5	p	P	C	B	C	C
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	R				C	D			
A234	<i>Picus canus</i>	R	15	20	p	C	D			
A249	<i>Riparia riparia</i>	R				C	D			
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	R				C	D			
A276	<i>Saxicola torquata</i>	R				C	D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	R				C	D			
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	R				C	D			
A310	<i>Sylvia borin</i>	R				C	D			
A309	<i>Sylvia communis</i>	R				C	D			
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	R	50	80	p	P	C	A	C	B
A232	<i>Upupa epops</i>	R				C	D			

Situl se incadreaza in regiunea biogeografica stepica. Cuprinde o zona reprezentativa din Dealurile Falciului cu paduri de foioase, pasuni si terenuri agricole.

Calitate si importantă

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

Vulnerabilitate

- intensificarea agriculturii – schimbarea metodelor de cultivare a terenurilor din cele traditionale în agricultura intensiva, folosirea excesiva a îngrsamintelor chimice si a pesticidelor, efectuarea lucrarilor numai cu utilaje și mașini - schimbarea habitatului semi-natural (fânețe, pasuni) datorita încetarii activitatilor agricole precum cositul sau pasunatul.

ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului

Zonă umedă din regiunea biogeografică stepică reprezentând habitat specific pentru specia de interes conservativ Lutra lutra dar și pentru doua specii de amfibieni și o reptilă de asemea de interes conservativ (din Baza de Date Natura 2000, Victoria Tatole, 23.03.2011 pentru SCI Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului).;

Sit important pentru cuibaritul starcului de noapte (Nycticorax nycticorax) si a egretei mici (Egretta garzetta) intr-o colonie mixta (pe rau), de asemenea o colonie de chirighita cu obraji albi (Chlidonias hybrida) pe lacul de acumulare.

Specie	COD Specie	GRUP	sensibil	Caractere ecologice	min	max	unit	Abundența	Stare conservare la nivelul sitului	Isolare	Stare de conservare la nivel Global
<i>Alcedo atthis</i>	A229	B		R	2	4	p	C			
<i>Anas platyrhynchos</i>	A053	B		W	500	1500	i	C	B	C	B
<i>Buteo rufinus</i>	A403	B		W	2	5	i	C	B	C	B
<i>Chlidonias hybridus</i>	A196	B		R	70	80	p	C	B	C	B
<i>Circaetus gallicus</i>	A080	B		C	1	2	i	P			
<i>Circus aeruginosus</i>	A081	B		R	1	2	p	C			
<i>Circus cyaneus</i>	A082	B		W	3	8	i	P	B	C	B
<i>Coracias garrulus</i>	A231	B		R	2	3	p	P			
<i>Dendrocopos syriacus</i>	A429	B		P	3	6	p	C			
<i>Egretta garzetta</i>	A026	B		R	10	15	p	P	B	C	B
<i>Emberiza hortulana</i>	A379	B		R	8	10	p	C			
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022	B		R	5	10	p	P			
<i>Lanius collurio</i>	A338	B		R	3	5	p	C			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	A023	B		R	15	20	p	C	B	C	B

<i>Streptopelia turtur</i>	A210	B		R	8	10	p	C			
----------------------------	------	---	--	---	---	----	---	---	--	--	--

ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului

Zonă umedă din regiunea biogeografică stepică reprezentând habitat specific pentru specia de interes conservativ *Lutra lutra* dar și pentru doua specii de amfibieni și o reptilă de asemena de interes conservativ. De importanță ridicată pentru *Spermophilus citellus* și *Lutra lutra* dar și pentru speciile de amfibieni *Bombina bombina* și *Triturus cristatus*.

Specie	COD Specie	GRUP	sensibil	Caractere ecologice	Mărimea populației				Evaluarea populației la nivelul sitului		
					min	max	unit	Abundența	Stare conservare la nivelul sitului	Isolare	Stare de conservare la nivel Global
<i>Bombina bombina</i>	1188	A		P				C	B	C	B
<i>Cobitis taenia Complex</i>	6963	F		P				P	C	C	C
<i>Emys orbicularis</i>	1220	R		P				P	C	C	B
<i>Lutra lutra</i>	1355	M		P				P	B	C	B
<i>Mustela eversmanii</i>	2633	M		P				P	B	B	B
<i>Rhodeus amarus</i>	5339	F		P				P	C	C	C
<i>Sabanejewia balcanica</i>	5197	F		P				P	C	C	C
<i>Spermophilus citellus</i>	1335	M		P				P	B	C	B
<i>Triturus cristatus</i>	1166	A		P				C	C	C	B

II.1.2.c. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața, menționate în formularul standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar ROSPA0119 Horga-Zorleni, și în imediata vecinătate a proiectului propus - ROSCI0360/ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului

Tabel 13.Descrierea speciilor păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, prezente pe suprafața, menționate în formularul standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar ROSPA0119 Horga-Zorleni, și în imediata vecinătate a proiectului propus - ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A229	<i>Alcedo atthis</i>		x	Mărimea: 18 cm. Categorie fenologică: sedentară. Mod de cuibărit: tuneluri săpate în malurile abrupte din apropierea apelor începând din deltă și până la cele montane. Caracteristicile cuibului: adâncimea cuibului ajunge până la 140 cm și are un diametru de 14 – 15 cm; în fundul tunelului spațiul este lărgit iar cuibarul nu este căptușit. Perioada de cubărit: aprilie - iulie. Număr de ponte pe an: 2 - 3. Număr de ouă în pontă: 5 - 7. Timp de clocire: 19 - 21 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 25 - 27 zile. Habitat: de-a lungul râurilor cu cursul lent, islazuri și bălți cu mult pește. Hrana: pești de talie mică, mormoloci dar și larve de insecte acvatice. Are obiceiul de a sta la pândă pe crengile de deasupra apei de unde se aruncă asupra prăzii care înoată. Este un bun înotător.	Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire. Distanta pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		x	Mărimea: 50-60 cm. Categorie fenologică: sedentară. Mod de cuibărit: pe sol, în ierburi, tufișuri, măracinișuri de pe insulele mici, în scorburi de copaci, în apropierea apelor și chiar în cuiburi vechi de ciori. Caracteristicile cuibului: este construit	Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				din resturi de plante, frunze, iarbă etc. și căptușit cu pene și puf. Perioada de cubărit: martie. Număr de ouă în pontă: 7-11. Timp de clocire: 26-29 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 7-8 săptămâni. Clocește numai femela. Puii sunt nidifugi și sunt îngrijiți numai de femelă. Habitat: lacuri, iazuri, râuri, bălți, mlaștini și câmpuri cultivate. Hrana: hrana este în special vegetală: semințe, grăunțe, ierburi, frunze de plante acvatice, lintiță, cereale, dar și animală: moluște, viermi, larve, insecte, mormoloci, broscuțe, icre etc.	Distanta pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.
A247	<i>Alauda arvensis</i>	x		Dimensiuni: 18 – 19 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. Descriere: 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. Mod de cuibărit: 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. Habitat: caracterizează diferite tipuri de habitate deschise, lipsite de arbori, printre care și culturile agricole. Hrana: insecte și alte nevertebrate mici, semințe.	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. Amplasamentul parcului de eoliene se afla într-o zona caracteristica acestei specii.
A255	<i>Anthus campestris</i>	x		Mărimea: 16.5 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Descriere: Colorit pal, slab dungat atât deasupra cât și dedesubt, de dimensiuni mari, care o deosebesc de celelalte faze din Europa. Sprânceană pală, în general bine conturată. Mod de cuibărire: Cuibărește în regiuni deschise, aride și nisipoase cu vegetație joasă. Ponta: 4-5 ouă; uneori două ponte pe an. Habitat: câmpii și terenuri ierboase cu suprafețe întinse.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Datorită vegetației erbacee din culturile agricole, ciocârlia folosește ca habitat preferat doar zonele din lungul drumurilor și pășunilor. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 15-20 m

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				Hrana: insecte și alte nevertebrate de talie mică, semințe (graminee).	Amplasamentul parcului de eoliene se afla într-o zona caracteristica acestei specii.
A256	<i>Anthus trivialis</i>	x		Mărimea: 15 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Descriere: 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. Mod de cuibărit: 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 cubărit: mai – iulie. Număr de ponte pe an: 1 – 2. Număr de ouă în pontă: 4 – 6. Timp de clocire: 12 – 14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 12 – 14 zile. Habitat: păduri luminoase, la liziera pădurilor sau în luminișuri și terenuri deschise presărate cu arbori și tufișuri. Hrana: larve de artropode și insecte, de preferință cu corpul moale.	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. Amplasamentul parcului de eoliene se afla la o distanta de minim 200m fata de zona forestiera caracteristica.
A089	<i>Aquila pomarina</i>	x		Mărimea: 56 - 68 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj. Mod de cuibărit: 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. 50 - 55 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri de foioase din apropierea întinderilor mari de apă, terenuri deschise. Hrana:	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. Amplasamentul parcului de eoliene se afla la o distanta de minim 200m fata de zona forestiera caracteristica.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				mamifere, păsări, reptile, batracieni dar și insecte mari și hoituri.	
A221	<i>Asio otus</i>	x		<p>Mărimea: 35 – 37 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. Descriere: 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. Mod de cuibărire: 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>Habitat: păduri diverse, inclusiv de rășinoase, zone deschise cu pâlcuri de arbori sau arbori izolați, parcuri și alte spații verzi din interiorul localităților.</p> <p>Hrana: mamifere, printre care numeroase rozătoare, păsări, broaște, rar insecte.</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. Amplasamentul parcului de eoliene se afla la o distanta de minim 200m fata de zona forestiera caracteristica.
A087	<i>Buteo buteo</i>	x		<p>Mărimea: 50 - 56 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, oaspete de iarnă. Mod de cuibărit: 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; captușit cu fire de iarbă; 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. Habitat: regiuni împădurite, zăvoaie, terenuri descoperite, chiar și în apropierea așezărilor omenești. Hrana: șoareci, șopârle, insecte de talie mare.</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 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. Distanta pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A403	<i>Buteo rufinus</i>		x	Mărimea: 55-70 cm Categorie fenologică: specie de pasaj, primăvara și toamna. Descriere: Coloritul este brun-roșcat, brun întunecat sau cafeniu deschis. Preferă ținuturile de stepă descoperită. Mod de cuibărire: nu cuibărește în țară. Habitat: câmpii uscate, rar în zone muntoase. Hrana: rozătoare, păsări, reptile, insecte mari.	Specia nu a fost identificata pe amplasament. Înălțimea de zbor a speciei în timpul deplasărilor nu depășește 40-50 m. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		x	Mărimea: 24 cm. Categorie fenologică : oaspete de vară, pasaj. Descriere: Penajul pare de la distanță albicios ca la chire, iar la o lumină foarte puternică culoarea închisă de pe partea inferioară a corpului poate fi confundată cu efectul unei umbre. Asemănarea cu chirighița neagră este imediat evidentă prin zborul agitat, acrobatic, de obicei la mică înălțime deasupra smârcurilor și a pajiștilor, de unde prinde insecte. Mod de cuibărire: iunie - iulie. Cuibăresc în colonii. Cuibul îl amplasează pe frunze plutitoare, fiind format din plante acvatice. Depune 2-3 ouă de culoare albastră verzuie cu pete mai întunecate. Clocesc ambii părinți. Puii sunt nidifugi. Habitat: de-a lungul litoralului, în apropierea lacurilor și a bălților, în mlaștini. Hrana: pești, insecte acvatice și larvele lor.	Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire. Distanța pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.
A080	<i>Circaetus gallicus</i>		x	Mărimea: 63-69 cm Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj. Mod de cuibărire: în vârful arborilor, la 5-7 m înălțime, mai rar pe creste de stâncă. Caracteristicile cuibului: construcția este sărăcăcioasă, din crenguțe subțiri, căptușită tot cu crenguțe cu frunze sau ace de conifere. Perioada de cubărit: aprilie - iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 1. Timp de clocire: 35 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 60 zile. Clocesc ambii părinți. Puii sunt nidicoli, fiind hrăniți cu șerpi și șopârle. Habitat: preferă pante muntoase și înguste, câmpii mlaștinoase și păduri. Hrana: reptile, broaște, insecte, rozătoare mici și rar păsărele.	Specia nu a fost identificata pe amplasament. Înălțimea de zbor a speciei în timpul deplasărilor nu depășește 40-50 m. Distanța pana la zona caracteristica de cuibarire acestei specii este de peste 5km. Este o specie caracteristica zonelor muntoase, stancoase.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		x	Mărimea: 48-56 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. Mod de cuibărit: în mlaștini, la adăpostul stufărișului. Caracteristicile cuibului: construit pe pământ, câteodată refolosit. Este o grămadă mare de bețe, stuf uscat, căptușit cu iarbă. Perioada de cubărit: aprilie-iunie. Număr de ouă în pontă: 3-6. Timp de clocire: 31-36 zile. Timp de ședere în cuib a 38-40 zile. Clocește numai femela. Puii sunt nidicoli. Habitat: terenuri descoperite și mlaștinoase cu mult stuf. Hrana: broaște, șobolani de apă, șerpi, pești, insecte mari, dar și păsări adulte (de preferință lișițe), tinere sau pui de cuib, mai ales în perioada de hrănire a puilor. Consumă cu plăcere și ouă.	Specia nu a fost identificata pe amplasament. Înălțimea de zbor a speciei în timpul deplasărilor nu depășește 40-50 m. Distanța pana la zona caracteristica de cuibarire acestei specii este de 2-2,5km
A082	<i>Circus cyaneus</i>		x	Mărimea: 45-60 cm Categorie fenologică: specie de pasaj. Descriere: Femela este mai mare decât masculul, coloritul fiind cenușiu la mascul și cafeniu la femelă. Mod de cuibărire: nu cuibărește în țară. Habitat: câmpii întinse, terenuri deschise de stepă acoperite de vegetație specifică sau zone mlaștinoase. Hrana: mai mult rozătoare pe care le vânează dimineața și seara, păsări mici, pui de cuib, ouă, reptile, insecte mari.	Specia a fost identificata pe amplasament. Înălțimea de zbor a speciei în timpul deplasărilor nu depășește 40-50 m. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x		Mărimea: 28 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cuibărit: cuibărește la sol în păduri de foioase tinere sau bătrâne. Caracteristicile cuibului: cuibul este amplasat într-o adâncitură din sol acoperită cu frunze uscate. Perioada de cuibărit: mai – august. Număr de ponte pe an: 1 – 2. Număr de ouă în pontă: 2. Timp de clocire: 18 zile. Timp de ședere în cuib a puilor. 16 – 18 zile. Habitat: păduri cu arbori rari și luminișuri, păduri tinere, peisaje presărate cu arbori și boschete, parcuri, grădini. Hrana: 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	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. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				chitină).. Deși ciocul este mic, deschiderea gurii poate fi de 2 . 3 cm în diametru pentru a ușura capturarea prăzilor mobile.	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	x		<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 șindrilă al caselor. 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).	Barza albă 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 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. Distanța pana la zona caracteristica de cuibarire acestei specii este de minim 500m.
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	x		<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, târțița brun mai deschis, iar partea ventrală brună. Aripa este neagră cu două dungii albe. Coada 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).	Este prezent constant în toată zona, unele perechi cuibărind în habitatele forestiere, dar și în pomii din livezile spațiilor antropice. Înălțimea de zbor nu depășește 10-15 m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A207	<i>Columba oenas</i>	x		<i>Mărimea:</i> 32 – 34 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> penaj cenușiu uniform. Pieptul este brun, iar pe gât lateral, penajul are reflexe verzui metalizate. Aripa dorsal are două dungi negre scurte. <i>Mod de cuibărire:</i> aprilie - iulie. Cuibul este amplasat în scorburi, fiind câptușit cu rămurele 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.	Porumbelul de scorbura are în zonă 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.
A208	<i>Columba palumbus</i>	x		<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 părăsitate 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.
A231	<i>Coracias garrulus</i>	x	x	<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	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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 dudu, mure.	
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	x		<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 dungi alb – murdare, masculul având gura 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. Cloceste 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 pălcuri de pădure. <i>Hrana</i> : fructe, flori, semințe de buruieni, insecte și larvele lor, viermi, moluște etc..	Tarlalele cultivate cu cereale păioase, alături de care se întâlnesc pârloage de mai mulți ani, constituie un habitat 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.
A122	<i>Crex crex</i>	x		<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 culoare gălbuie cu pete gri sau roșcate. <i>Timp de clocire</i> : 15 - 20 zile. Cloceste 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	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 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.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				tinere, nevertebrate cu predilecție larve de insecte sau chiar adulți	
A212	<i>Cuculus canorus</i>	x		<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, ciocârliă 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 mărăcișișuri, zăvoaie. <i>Hrana:</i> larve și adulți de insecte (în special fluturi). Adultul este consumator și de omizi păroase.	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. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	x		<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 scorburi: 20 cm; diametrul scorburi: 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. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		x	<i>Mărimea:</i> 24 cm. <i>Categorie fenologică:</i> sedentară. <i>Mod de cuibărit:</i> în scorburi de copaci. <i>Caracteristicile cuibului:</i> simplu, necăptușit. <i>Perioada de cubărit:</i> aprilie - iunie. <i>Număr</i>	Ciocanitoarea de grădină poate fi întâlnită în spațiile deschise de pe câmp, folosind ca punct de observație tufărișurile izolate sub care, la sol, își instalează și

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5-7 ouă de culoare albă. Timp de clocire: 10-14 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 24 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: păduri tinere, parcuri, grădini cu vegetație rară. Hrana: diferite insecte, viermi, larve, pupe și ponte, în sezonul rece consumă și semințe tari, boabe.	cuibul. În zonă este comună. Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 5-15 m. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	x	x	<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 pâr. 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.	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.
A026	<i>Egretta garzetta</i>		x	<i>Mărimea:</i> 56 - 63 cm <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară. <i>Mod de cuibărit:</i> aprilie - iunie. Cuibul îl construiește în arbori sau stuf, fiind alcătuit din plante uscate. Cuibăresc în colonii mixte cu Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Nycticorax nycticorax, Phalacrocorax pygmaeus. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 3-4 ouă de culoare albastru verzuic. Timp de clocire: 20-24 zile. Clocesc ambii părinți. Timp de ședere în cuib a puilor. 41 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: fluvii, deltă, terenuri cu tufișuri și ape, lacuri cu suprafețe întinse dar nu prea adânci. Hrana: pești mici, insecte acvatice, broaște.	Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarare. Distanța până la zona favorabilă pentru această specie este de 2 – 2,5km.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A098	<i>Falco columbarius</i>	x		<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.	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.
A103	<i>Falco peregrinus</i>	x		<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 picaie 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 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.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A099	<i>Falco subbuteo</i>	x		<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 penel picioarelor sunt roșcate. Zborul este foarte rapid, putând	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. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				captura păsări ca rândunica și drepneaua. <i>Mod de cuibărire:</i> aprilie - iulie. Cuibul îl construiește în arbori, țărurile 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).	
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	x		<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 țăruri 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> ocupă toate habitatele, preferând locurile deschise. <i>Hrana:</i> insecte, broaște, reptile, păsări sau mamifere mici (șoareci, șopârle,) culese de pe sol.	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 pândește prada, plutește deasupra unui punct până la 30-40 m. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	x		<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	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

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				din frunze moarte, fire de iarbă și fâșii de scoartă; 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.	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).
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	x		<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 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.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A299	<i>Hippolais icterina</i>	x		<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	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

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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.	mijlocul lui septembrie. Înălțimea de zbor nu o depășește pe cea a arborilor, adică 20-30 metri. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A251	<i>Hirundo rustica</i>	x		<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 gura 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 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).	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 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.
A233	<i>Jynx torquilla</i>	x		<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).	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. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		x	Mărimea: 35-38 cm Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cuibărit: izolat, pe pământ, în stufării, pe vegetația frântă sau plutitoare, la înălțime mică deasupra apei, pe crengile joase din mlaștini sau în tufișuri nu prea mari, rar în copaci. Caracteristicile cuibului: îl construiește în stuf, fiind alcătuit din tulpini și frunze uscate de papură și stuf. Perioada de cubărit: mai - iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 5-6 ouă de culoare albă.. Timp de clocire: 16-19 zile. Clocesc ambii părinți. Timp de ședere în cuib a puilor. 30 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: lacuri și bălți cu malurile acoperite de păpuriș și trestie. Hrana: în special insecte acvatice și larve, dar și peștișori, broscuțe, mormoloci, lipitori, moluște, uneori chiar și câte un șoarece, o șopârlă sau un pui de cuib.	Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire. Distanța pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.
A338	<i>Lanius collurio</i>	x	x	Mărimea: 18 cm. Categorie fenologică: oaspete de vară. Mod de cuibărit: 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. Caracteristicile cuibului: este construit din crenguțe, rădăcini, mușchi, frunze; căptușit cu material vegetal fin sau păr, lână și puf de pasăre. Perioada de cuibărit: mai - iunie. Număr de ponte pe an: frecvent 1. Număr de ouă în pontă: 5 - 6 ouă de culoare variată (galbene, brune, verzi, roșcate) cu pete întunecate.. Timp de clocire: 15 - 16 zile. Clocște numai femela. Timp de ședere în cuib a puilor: 12 - 16 zile. Puii sunt nidicoli. Habitat: terenuri degajate și cu tufișuri multe, de-a lungul văilor largi ale râurilor montane. Hrana: 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 mică în țepii unor tufe.	Sfrânciocul roșietic 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.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A339	<i>Lanius minor</i>	x		<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. Habitat: <i>peisaje descoperite, presărate cu arbori și arbuști, adeseori în zonele împădurite.</i> Hrana: 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. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 10m.
A246	<i>Lullula arborea</i>	x		<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. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		<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 zilei. <i>Mod de cuibărit:</i> cuibul este construit la sol sau pe ramurile joase din subarboretul pădurilor de foioase, fiind amplasat în măracinișuri și tufișuri. <i>Caracteristicile cuibului:</i> baza este	Privighetoarea roșcată cuibărește în zonă mai ales în tufărișurile de la periferia mediului antropic sau cele izolate din câmp. Este destul de 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,

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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> răme, melci mici, larve și adulți de insecte. Toamna consumă fructe mici și suculente.	migrând de obicei la nivelul tufărișurilor. Înălțimea de zbor nu depășește 15-30 m.
A230	<i>Merops apiaster</i>	x		<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 secăt, 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. <i>Număr de ponte pe an:</i> 1. <i>Număr de ouă în pontă:</i> 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).	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.
A383	<i>Miliaria calandra</i>	x		<i>Mărimea:</i> 18 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj, oaspete de iarnă. <i>Descriere:</i> Are un cioc puternic, 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. <i>Perioada de</i>	Presura sură folosește pentru amplasarea cuibului la sol, adăposturile 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

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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).	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.
A073	<i>Milvus migrans</i>	x		<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, 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. <i>perioada de cuibărit</i> : 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.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A262	<i>Motacilla alba</i>	x		<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,	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, suculente. După ce puii au părăsit cuibul, familia se răspândește în căutare de hrană pe arăturile proaspete. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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 muscarilor.	
A260	<i>Motacilla flava</i>	x		<i>Mărimea</i> : 16,5 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară. <i>Descriere</i> : Coadă lungă, partea inferioară a corpului galbenă și spatele verzui. Zbor ondulatoriu. Înainte de migrație, adesea înnoptează în stoluri mari în stuful. <i>Mod de cuibărire</i> : 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. <i>Habitat</i> : peisaje descoperite și umede din apropierea apelor, zone mlăștinoase cu rogoz și papură, islazuri umede, pășuni. <i>Hrana</i> : diferite insecte acvatice și terestre.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor.
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		x	<i>Mărimea</i> : 61 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit</i> : cuibul îl construiește în arbori sau stuf, fiind alcătuit din crengi, fire de trestie și alt material vegetal, dispus radial. Perioada de cubărit: mai - iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 3-4 ouă de culoare verzui albastruie. <i>Timp de clocire</i> : 20 zile. Clocește numai femela. <i>Cuibăresc</i> în colonii mixte cu <i>Ardea cinerea</i> , <i>A. purpurea</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> și <i>Egretta garzetta</i> . <i>Timp de ședere în cuib</i> a puilor: 7-8 săptămâni. Puii sunt nidicoli și sunt hrăniți cu pești mici, broscuțe și insecte acvatice. <i>Habitat</i> : lacuri și bălți cu vegetație bogată. În timpul zilei stă cocoțat pe un arbore, arbust sau pe crengi uscate deasupra apei. <i>Hrana</i> : pești, broaște, lipitori, insecte acvatice, mormoloci, crustacee mici, moluște, mici mamifere (șoareci).	Probabilitatea ca aceasta specie să se întâlnească pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezintă condiții specifice de hrană, adăpost sau cuibărire. Distanța până la zona favorabilă pentru această specie este de 2 – 2,5km.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	x		<i>Mărimea:</i> 14,5 – 15,5 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere:</i> Masculul adult are creștetul, ceafa și spatele cenușiu – albastrii. 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. <i>Mod de cuibărire:</i> 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. <i>Habitat:</i> terenuri deschise, cu stânci, pietre, arbuști, zone uscate cu vegetație sărăcicioasă, chiar și în golurile alpine. <i>Hrana:</i> 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.
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	x		<i>Mărimea:</i> 24 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> cuib construit în coroanele înalte ale arborilor. <i>Caracteristicile cuibului:</i> baza este 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.	Grangurul folosește pentru cuibărit coroanele pomilor mai înalți din zonele antropice, dar și ale arborilor de pe 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.
A214	<i>Otus scops</i>	x		<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	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				mușchi, frunze uscate iar uneori folosește cuiburile părăsite ale altor. Perioada de cuibărit: aprilie - iunie. Număr de ponte pe an: 1. Număr de ouă în pontă: 4 - 5 ouă de culoare albă.. Timp de clocire: 22 - 24 zile. Timp de ședere în cuib a puilor: 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.	Amplasarea și funcționarea generatoarelor din Parcul Eolian Zorleni-Frunișeni nu va afecta populația acestei specii.
A072	<i>Pernis apivorus</i>	x		<i>Mărimea</i> : 45 - 50 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară și de pasaj. <i>Mod de cuibărit</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.	Viesparul apare în număr restrâns de exemplare doar în timpul pasajelor de toamnă. Dacă atunci există suprafețe de fânaț 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. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x		<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 stuf iar adesea este întâlnit în grădini și livezi. Caracteristicile cuibului: baza este construită din graminee, fibre de scoarță, 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	Codroșul de pădure este prezent constant în mediul forestier, dar folosește cu eficacitate și pomii mai bătrâni din livezile habitatelor antropice. 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.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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.	Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.
A234	<i>Picus canus</i>	x		<i>Mărimea</i> : 27 cm. <i>Categorie fenologică</i> : sedentar. <i>Mod de cuibărit</i> : în scorburile din arborii situați în pădurile de foioase sau mixte bătrâne (peste 100 ani). Caracteristicile cuibului: diametrul intrării: 60 mm; adâncimea scorburii: 25 - 30 cm; diametrul scorburii: 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 împăduși. <i>Hrana</i> : ouă, larve și pupe de insecte, adesea furnici. Aceste ciocănituri au obiceiul de a consuma furnici scormonind furnicarele. Rar fructe și semințe.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța pana la zona caracteristica acestei specii este de 200m.
A249	<i>Riparia riparia</i>	x		<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.	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	x		<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, 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).	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor.
A276	<i>Saxicola torquata</i>	x		<i>Mărimea:</i> 13 cm. <i>Categorie fenologică:</i> oaspete de vară, pasaj. <i>Mod de cuibărit:</i> în câmpurile însorite ori în apropierea țărmurilor, 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 întreș 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.
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	x	x	<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:	Turturica folosește pentru amplasarea cuibului arbori din mediul forestier sau din periferia celui antropic de joasă înălțime. Concurența pentru hrană, precum și

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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 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 măracini, parcuri și grădini. <i>Hrana:</i> semințe de buruieni și plante cultivate, muguri de plante, fructe de pădure.	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 (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.
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		<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.	Pitulicea cu cap negru este caracteristică subarborescilor din mediul forestier, dar numeroase perechi folosesc pentru cuibărit și spațiile favorabile din livezile mediului antropoc. Uneori scot 2 rânduri de pui și imediat după zborul ultimilor, pornește în migrație. Înălțimea de zbor nu depășește 5-10 m. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A310	<i>Sylvia borin</i>	x		<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 rămurele; interiorul este căptușit cu materiale fine vegetale și păr de animale; înălțimea	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				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.	
A309	<i>Sylvia communis</i>	x		<i>Mărimea</i> : 14 cm. <i>Categorie fenologică</i> : oaspete de vară, pasaj. <i>Descriere</i> : Se distinge prin gușa 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, mărăcinișuri, livezi, în luminișuri și la liziera pădurilor, zone cu tufe, grădini și parcuri. <i>Hrana</i> : mai ales insecte și alte nevertebrate, mici fructe .	Specia nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	x		<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 mărăcinișuri 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	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.

cod	specie	Cf. Formular Standard ROSPA0119	Cf. Formular Standard ROSPA0167	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
				ierburi, mărăcinișuri sau la liziera pădurilor și în luminișuri. <i>Hrana:</i> diferite insecte. Toamna consumă și fructe mici.	
A232	<i>Upupa epops</i>	x		<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 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).	Pupăza folosește pentru cuibărit scorburi 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 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. Distanța până la zona caracteristică acestei specii este de 200m.

Tabel 14.Descrierea speciilor păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, prezente pe suprafața, menționate în formularul standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar - ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
1188	<i>Bombina bombina</i>	<p>Descriere. Este o broasca de dimensiuni mici, pâna la 5 cm, cu corpul este îndesat si turtit. Capul este relativ mic, având lungimea egala cu latimea, iar botul este rotunjit. Ochii sunt foarte proeminenti, având pupila triunghiulara, în forma de inima. Dorsal tegumentul este foarte verucos, fiind acoperit cu numerosi negi, rotunzi sau ovali, având un punct negru central. Ventral, între cap si corp este prezent un plin tegumentar (cuta gulara). Corpul este colorat dorsal în cenușiu-deschis, masliniu, mai rar gri-închis. O parte din negii glandulari colorati în negru sunt grupati, ceea ce confera un model caracteristic. Unii indivizi pot fi partial sau chiar total colorati în verde.</p> <p>Habitat. Nu este o specie pretentioasa, traieste în orice ochi de apa, temporar sau permanent, la altitudini între 0-400 m. Este prezenta în lacurile din lunca si delta Dunarii, pe maluri sau în zonele cu vegetatie, cel mai adesea fiind gasita în baltile temporare</p> <p>Distribuie si ocurenta Izvorasul cu burta rosie este raspândit în centrul si estul Europei, din Danemarca si sudul Suediei în vest, Cehia, fosta Yugoslavia si Dunarea în sud, iar în est în Rusia pâna aproape de muntii Ural. În România este prezenta pretutindeni în zonele de ses: Câmpia Româna, Baraganul, Dobrogea inclusiv delta, Crisana, Podisul Transilvaniei si Podisul Moldovei. În zonele de contact cu B. Variegata hibrideaza cu aceasta.</p> <p>Populatie Populatiile existente sunt variabile ca marime, în functie de habitatele disponibile. Poate forma populatii foarte mari în lunca si delta Dunarii.</p> <p>Ecologie si etologie</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de coliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire.</p> <p>Distanta pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>Este o specie cu activitate diurna, predominant acvatica. Intra în apa primavara devreme, în martie si se retrage pentru hibernare în octombrie. Ierneaza pe uscat, în ascunzisuri. Reproducerea începe din aprilie-mai si poate dura pâna în august, cu depuneri repetate. Fecundarea este externa, cu amplex. Masculul apucând femela cu membrele anterioare, eliminarea oualor si a spermei având loc simultan. Ouale (între 10-100 la o depunere) sunt depuse izolat sau în gramezi mici, fixate de obicei de plante. Oul are 2 mm diametru, iar capsula gelatinoasa ce îl înveleste între 7-8 mm, este brun închis la un pol si alb-galbuli la celalalt. O femela poate depune mai multe ponte pe an.</p> <p>Măsuri luate si necesare pentru ocrotire</p> <p>Este o specie cu un areal vast dar afectata de activitatile umane. Distrugerea, degradarea si fragmentarea habitatelor (atât a celor acvatice cât si a celor terestre) îi pericliteaza supravietuirea. Mentinerea habitatelor existente si crearea de noi habitate acvatice sunt necesare pentru asigurarea unor populatii viabile. Este mult mai vulnerabila comparativ cu <i>B. variegata</i> deoarece este mai acvatica, prefera ochiuri de apa mai mari iar arealul sau este în zone de ses cu activitati antropice multiple si o densitate a populatiei umane mare.</p> <p>Este inclusa în anexa 2 printre speciile a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare precum si în anexa 3 printre speciile de interes comunitar.</p> <p>Conform listelor rosii specia este considerata potential amenintata la nivel national si neamenintata pe întregul areal.</p>	
6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex	<p>Descriere.</p> <p>Înăltimea maxima reprezinta 11,6 - 18,4% din lungimea corpului fara caudala, grosimea 55 - 78% din înăltime. Profilele dorsal si ventral aproape orizontale. Spinul suborbital este situat înaintea si sub jumatarea anterioara a ochiului, cele doua ramuri ale spinului moderat divergente, ramura scurta are cam jumatarea lungimii ramurii lungi. Cele două jumatati ale buzei inferioare sunt subdivizate de câteva brazde, în general puțin adânci, în câte 3 - 4 lobi. Pedunculul caudal are în partea sa posterioara, o carena dorsala si una ventrala, ultima mai dezvoltata. Insertia ventralei este situata puțin în urma celei a dorsalei.</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire.</p> <p>Distanta pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>Habitat. Traieste în ape lent curgatoare, cu fund nisipos, argilos, mâlos, mai rar pietros, cât si în ape statatoare, evitând însa în general pe cele cu mult mâl; în balti se întâlnește mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos.</p> <p>Distributie și ocurenta Zvârluga are o raspândire larga pe teritoriul României</p> <p>Ecologie și etologie Traieste în ape lent curgatoare, cu fund nisipos, argilos, mâlos, mai rar pietros, cât si în ape statatoare, evitând însa în general pe cele cu mult mâl; în balti se întâlnește mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos. Adesea se îngroapa complet în mâl sau nisip; dupa hrana umbla mai mult noaptea. Pestele scos din apa scoate un sunet particular. Suplineste într-o oarecare masura lipsa de oxygen din apa cu respiratia intestinala. Reproducerea are loc din luna aprilie pâna în luna iunie, atât în apa statatoare, cât si cea curgatoare; icrele sunt adezive. Hrana consta din nevertebrate si alge. Pe teritoriul national specia are o raspandire larga. Nu poate fi considerata ca fiind o specie vulnerabila.</p>	
1220	<i>Emys orbicularis</i>	<p>Etimologia denumirii stiintifice Numele de gen provine din grecescul emus sau emys – broască țestoasă de apă dulce. Numele speciei este derivat din latinescul orbiculus – disc, cu referire la conturul carapacei.</p> <p>Taxonomie Regnul: Animalia Clasa: Reptilia Ordinul: Testudines Familia: Emydidae Genul: Emys Specia: <i>E. orbicularis</i></p> <p>Descriere. Specie monotipica, dulcicola, diurna; forma si coloritul carapacei se modifica odata cu varsta: la juvenili carapacea este rotunda, iar la adult se alungeste devenind ovala; coloritul initial este cenusiu inchis, aproape negru, iar adultul are carapacea brun-inchis pana la negru patata cu galben, iar plastronul este galben sau brun.</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de coliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire. Distanta pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>Habitat. Traieste in ape dulci, lin curgatoare si statatoare, mai ales iazuri, lacuri, cu malurile acoperite de vegetatie ; selecteaza habitatele insorite, cu sol nisipos necesar depunerii pontei. Altitudinal ajunge pana la aproximativ 700 m.</p> <p>Distribuie si ocurenta Este comuna in aproape toata Europa, cu exceptia Scandinaviei si Arhipelagului Britanic; de asemenea, traieste in vestul Asiei si nord-vestul Africii. In unele parti ale Europei populatiile initiale au disparut, insa specia a fost reintrodusa.</p> <p>Populatie Specia a fost mult mai comuna in trecut, avand o distributie mult mai larga decat in zilele noastre. Distrugerea sau degradarea habitatelor naturale a dus la o distributie in mozaic a acestei specii, cu populatii mici, izolate, amenintate cu disparitia.</p> <p>Ecologie si etologie Hrana consta din nevertebrate, pesti, amfibieni. Se hraneste doar in apa. Specie fricoasa, se refugiază in apa la cel mai mic pericol; in afara perioadelor cand se hraneste, isi petrece timpul insorindu-se in imediata apropiere a apei, pe tarm sau pe un trunchi de copac cazut; in timpul reproducerii, masculii devin teritorial, dezvoltand un comportament agonistic si stabilind ierarhii. In timpul iernii, precum si vara, in perioadele de seceta, indivizii se refugiază in mal, unde metabolismul se reduce, pana la reaparitia conditiilor optime. Este ovipara, femela se deplaseaza uneori destul de departe de apa pentru a depune cele 3-16 oua. Este inclusa in Anexa 2 a Conventiei CITES. Este inclusa in Lista Rosie a UICN ca amenintata, si in lista rosie a vertebratelor la nivel national (Botnariuc si Tatole, 2005). Este inclusa in Anexa 3 a OUG 57/2007 ca specie a carei protectie necesita desemnarea ariilor speciale de conservare, precum si in Anexa 4A a aceluiasi act normativ, printre speciile de interes comunitar, strict protejate.</p>	
1355	<i>Lutra lutra</i>	<p>Descriere. Specie de carnivore de talie mijlocie, dimensiunile corpului variaza între 60-80 cm, coada fiind de 30-50 cm, iar greutatea fiind de pâna la 10 kg. Culoarea blănii este maronie, mai deschisa în zona barbiei, a botului si a abdomenului. Picioarele sunt relativ scurte iar între degete prezinta o membrana bine dezvoltata care ajuta la deplasarea în apa.</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire. Distanța pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>Prezenta ei poate fi identificata prin urmele tipice de pe malurile apelor. Astfel, urma tipar are imprimata pe sol membrana interdigitala, iarna fiind evidente si urmele tip tobogan ale corpului lansat în apa.</p> <p>Habitat. Vidra traieste pe malurile apelor curgatoare si statatoare, prezenta ei fiind un indicator al apelor curate, specia fiind sensibila la poluare. Nu are preferinte pentru anumite tipuri de habitat, traind pe malurile apelor putin poluate, în imediata vecinatate a luciului de apa.</p> <p>Dintre habitatele prioritare la nivel european prezente în România enumeram: Padurile aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> si <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0) si <i>Padurile ripariene mixte</i> cu <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> de-a lungul râurilor mari (91F0).</p> <p>Distributie si ocurenta Se vor lua în considerare fise fonduri de vânatoare.</p> <p>Populatie Populatia actuala este estimata la 2200-2600 de exemplare. Începând cu jumatatea secolului trecut, datorita vânării si braconajului, precum si cresterii gradului de poluare a apelor, populatia de vidra a cunoscut un regres accentuat. În ultimii ani, populatia are o tendinta de stabilizare si chiar de crestere usoara.</p> <p>Ecologie si etologie Perioada de reproducere este în lunile ianuarie-februarie iar dupa o perioada de gestatie de 60-65 de zile, femela da nastere, într-o galerie amplasata pe malul apelor,</p> <p>Măsuri luate si necesare pentru ocrotire La nivelul arealului sau întins în Europa si Asia, vidra este considerata de IUCN ca fiind o specie aproape periclitata, impunându-se masuri de monitorizare si conservare a habitatelor.</p> <p>Având în vedere faptul ca, în România, nu au fost derulate masuri specifice de conservare, este foarte importanta cartarea, mentinerea si ameliorarea habitatelor existente, precum si monitorizarea populatiilor.</p> <p>Producând pagube în zonele piscicole, vidra intra în interactiune cu interesele activitatilor umane. Aceasta situatie duce la actiuni ilegale de reducere a efectivelor de vidra, fiind importanta combaterea braconajului si monitorizarea efectivelor din acele zone.</p>	

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
2633	<i>Mustela eversmanii</i>	<p>Etimologia denumirii științifice Numele de gen este mustela – nevăstuică (gen în care alături de nevăstuică sunt încadrate speciile de dihor și nurcă) ce provine la rândul său din mus – șoarece (de la asemănarea relativă între cele două specii de mamifere mici foarte agile). Denumirea speciei este o dedicație pentru Eduard Friedrich Eversmann (1794-1860), naturalist german și profesor la Universitatea din Kazan, Rusia, unul dintre pionierii studierii florei și faunei silvestre și stepei dintre Volga și Ural.</p> <p>Taxonomie Categoria: Animalia Clasa: Mammalia Ordinul: Carnivora Familia: Mustelidae Genul: Mustela Specia: M. eversmanii</p> <p>Descriere Se deosebește de dihorul comun prin faptul că are blana de culoare mai deschisă, deși fondul este tot cafeniu. Fața este alb-gălbuie, surie în jurul ochilor și sub aceștia. Bărba, pieptul, membrele și ultima treime a cozii sunt de culoare cafeniu închis sau chiar negre. Coada este scurtă, având aproximativ o treime din lungimea corpului, și este acoperită cu peri scurți și netezi. Blana de iarnă are perii de contur lungi și moi, iar cei lânoși mai scurți și foarte deși. Blana de vară are perii mai scurți și mai rari, cu nuanțe roșcate. Lungimea corpului este de 37-56 cm, iar greutatea variază între 1,3 și 2 kg. Reproducerea are loc în februarie-martie, gestația durând 38-41 zile. Femelele nasc 6-8 pui de câte 4- 6 g fiecare, cu pleoapele lipite pentru primele 30 de zile de viață. Alăptarea durează șase săptămâni, după care femelele își învață puii să vâneze prăzi mici. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de nouă luni, iar durata medie de viață este de șase ani. Dușmanii săi naturali sunt vulpea, bufnița și uliul. Din punct de vedere comportamental este un mamifer strict terestru, cu ritm de activitate crepusculară. Este un foarte bun alergător, dar se deplasează și prin salturi lungi de până la un metru. În urmărirea prăzii își poate schimba cu ușurință direcția de alergare. Habitatul preferat îl constituie câmpiile aride și cele înțelenite, unde de regulă se găsesc și popândăi, pe de o parte pentru a le ocupa galeriile, iar pe de altă parte pentru că popândăii sunt hrana sa preferată. În lipsa popândăilor, amenajează,</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta specie să se întâlnească pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezintă condiții specifice de hrană, adăpost sau cuibarire.</p> <p>Distanța până la zona favorabilă pentru această specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		prin lărgire și extindere, galeriile hârciogilor și ale altor mamifere de talie mică și mijlocie. Hrana constă din popândăi, hamsteri, șoareci, șobolani, ouă și pui de pasăre. Hrana puțină, dar și iernile grele, cu multă zăpadă, îl pot determina să întreprindă deplasări spre zone mai favorabile din punct de vedere climatic, în cadrul aceluiași regiuni stepice.	
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	<p>Descriere: Corpul înalt și puternic comprimat lateral, înălțimea maximă formează 31-42% din lungimea corpului fără caudală, iar grosimea 34-45% din înălțime. Spinarea înaintea dorsalei este slab comprimată lateral; spinarea în urma dorsalei și abdomenului sunt rotunjite. Profilul dorsal este convex, urcând puternic de la vârful botului până la inserția dorsalei; în urma dorsalei profilul coboară puternic. Profilul ventral este asemănător celui dorsal.</p> <p>Habitat Trăiește exclusiv în ape dulci. Preferă apele stătătoare sau încete, de aceea în râuri se întâlnește mai ales în brațele laterale, dar este destul de frecvent și în plin curent, până aproape de zona montană a râurilor.</p> <p>Distributie <i>Rhodeus sericeus amarus</i> are o răspândire relativ mare pe teritoriul României.</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire.</p> <p>Distanța pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	<p>Descriere. Corpul de înaltime variabila, moderat comprimat lateral; 5 - 20 de pete dorsale, 5 – 17 laterale; marimea si talia petelor laterale este foarte variabila; septul din lungul musculaturii laterale nu este vizibil prin transparenta tegumentului, sau slab vizibil, dar niciodata nu apare ca o dunga longitudinala neagra si niciodata petele laterale nu se contopesc cu acest sept.</p> <p>Habitat. Traieste în ape dulci curgatoare din zona montana pâna la ses. Prefera substratul de pietris cu nisip dar se întâlnește si în portiunile exclusiv nisipoase.</p> <p>Distributie și ocurenta are o raspândire foarte mare pe teritoriul României.</p> <p>Ecologie și etologie Traieste în ape dulci curgatoare din zona montana pâna la ses. Prefera substratul de pietris cu nisip dar se întâlnește si în portiunile exclusiv nisipoase. Unele subspecii au</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire.</p> <p>Distanța pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>preferinta si pentru substrat bolovanos. Hrana consta din diatomee si nevertebrate. În râurile nisipoase în cea mai mare parte a timpului se îngroapa în nisip. Evita râurile/sectoarele cu namol.</p> <p>Măsuri luate si necesare pentru ocrotire Pe teritoriul national specia are un areal întins. Pe acest teritoriu se poate considera ca fiind o specie cu vulnerabilitate scazuta. Specia este protejata prin: Conventia de la Berna (Anexa 3), Directiva Habitata (Anexa 2), Legea 462/2001.</p>	
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	<p>Descriere. Specie tericola de galerie, de talie mijlocie (max. 22 cm), cu urechi mici, rotunjite, coada scurta (o treime din lungimea cap+corp), par scurt si aspru. Picioare scurte, pentadactile; polucele rudimetar, cu gheara abia vizibila. Picioarele posterioare mai lungi si mai robuste, folosite, împreuna cu coada, la mentinerea posturii verticale, caracteristice. Pungile bucale bine dezvoltate. Galeria este individuala si deschiderea ei este de cele mai multe ori verticala, fara musuroi în jurul ei.</p> <p>Habitat. Popândaul are un habitat foarte specific, anume cel de stepa, cu vegetatie ierboasa joasa si foarte joasa (pasuni si suprafete cu sol bine drenat), unde-si face galeriile. Pentru galerii cauta taluzurile, haturile, digurile, pantele domoale. A fost semnalat si în terenuri cultivate, mai ales cu plante perene (pentru a preîntâmpina riscul distrugerii galeriilor). În România este raspândit de la nivelul marii pâna la cca 450 m altitudine, dar în Bulgaria urca chiar la 2500 m.</p> <p>Distributie si ocurenta <u>Raspândirea în Europa:</u> <i>S.citellus</i> este cea mai vestica specie din cele 13 ale genului <i>Spermophilus</i> care sunt prezente în Palearctica,, fiind endemica pentru Europa Centrala si de Sud-Est. Arealul speciei este disjunct, cele doua parti fiind separate de Muntii Carpati si de defileul Dunarii la Cazane. Subarealul nord-vestic cuprinde SV Germaniei, NV Austriei, Cehia, Slovacia, SE Poloniei, Ungaria, nordul Serbiei si Câmpia de Vest a României. Subarealul sud-estic cuprinde SV Ucrainei, Republica Moldova, estul si sud-estul României, Bulgaria, Macedonia, Grecia si Turcia Continentala..</p>	Specia este prezenta pe amplasament.

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>Raspândirea în România: Si în România distributia speciei este disjuncta. Aria de raspândire extracarpatica cuprinde Moldova (aproape numai în spatiul dintre Prut si Siret), Muntenia, Oltenia (toata lunca Dunarii, de la Turnu Severin la Galati) si Dobrogea. O alta arie de raspândire este în Crisana si Banat (între Halmeu la nord, si Foeni la sud). Cu exceptia Dobrogei unde urca si în Muntii Macinului, în toate celelalte provincii ocupa zona de câmpie si cea colinara. O caracteristica a speciei este existenta de populatii izolate, cu mare valoare genetica si taxonomica, atât la marginea arealului cat si între cele doua subareale. Cercetari recente au demonstrat diversitatea genetica a acestor populatii izolate si, în consecinta, valoarea lor stiintifica. In România exista asemenea populatii la Câmpenesti si Taga (jud.Cluj), la Lunca Buzaului (Dealul Istrita, între 400 si 600 m altitudine) si în câteva localitati pe partea dreapta a Siretului.</p> <p>Populatie Densitatea populatiilor din vestul României se estimeaza la 5-6 indivizi/ha iar în spatiul extracarpatic la 13-17 ind./ha. Date vechi estimeaza efectivul total al speciei în România la cca 90 milioane indivizi, la o densitate medie de 15 indivizi/ha. Dar în zona montana, colinara si de pasune a Dobrogei, pot fi numarate pâna la 100-150 de galerii/ha (ex. Limanu, Valul lui Traian, Cetatea Enisala, Gura Dobrogei, Macin, etc). Date recente estimeaza efectivul la 15 000 indivizi.</p> <p>Ecologie si etologie Popândaul este o specie diurna, cu maxim de activitate a.m. Este o specie teritoriala, marimea teritoriului fiind foarte variabila dupa densitate si oferta trofica. Galeriile sunt temporare si permanente (galerii de iernare). Este o specie omnivora, cu spectru trofic relativ larg: seminte, radacini, flori, muguri, artropode terestre de talie mare, etc. Hibernarea este obligatorie iar în verile foarte calduroase poate avea loc si o estivare (somm de vara). Prolificitatea medie este de 4-5 pui, cu un singur ciclu de reproducere pe an. Perioada de hibernare este din septembrie sau jumatatea lui octombrie pâna la sfârșitul lui mai, mijlocul lui aprilie, dupa latitudine, altitudine si clima. Fluctuatiile populationale multianuale sunt mari, determinate de accesul la reproducere, hrana, paraziti, etc, care pot duce la resorbtia a pâna la 50% din embrioni. Perioada de reproducere începe primavara imediat dupa iesirea din hibernare, când sunt frecvente luptele între masculi.</p> <p>Măsuri luate si necesare pentru ocrotire</p>	

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		Specia este amenintata pe tot arealul din cauza destelenirii pasunilor stepice pentru culturi agricole. In plus, în România populatiile de popândau sunt afectate de scaderea numarului turmelor de oi si invadarea pasunilor de catre vegetatia ierboasa înalta, improprie pentru aceasta specie. VU (Red List Category – Europe),	
1166	<i>Triturus cristatus</i>	<p>Descriere. Este cea mai mare specie de triton din România, având dimensiuni de pâna la 16 cm, femelele fiind mai mari decât masculii. Corpul este robust, oval în sectiune. Capul este relativ lat, cu botul rotunjit si nu are santuri longitudinale. Lungimea cozii este mai mica sau egala cu a corpului. Pielea este rugoasa atât dorsal cât si ventral, presarata cu numeroase glande. Când se întind membrele de-a lungul corpului, degetele se ating. Coloritul dorsal este brun închis spre negru, uneori cu nuante brun-roscate, cu pete negre, neregulate, de dimensiuni variabile. Pe lateral, inclusiv pe cap, sunt prezente puncte albe mai mult sau mai puțin numeroase. Coloritul ventral este galben pâna spre portocaliu, cu pete negre, neregulate, ce alcatuiesc un desen mozaicat</p> <p>Habitat. Este o specie predominant acvatica, preferând ape stagnante mari si adânci, cu vegetatie palustra. Deseori poate fi întâlnita în bazine artificiale (locuri de adapat, iazuri, piscine). În perioada de viata terestra prefera pajistile umede. Datorita dimensiunilor mari nu se reproduce în balti temporare mici. Este frecvent în iazuri si lacuri, mai ales daca exista vegetatie acvatica în care sa se poata ascunde.</p> <p>Distributie si ocurenta În România este raspândit aproape pretutindeni. Lipseste din Dobrogea si lunca Dunarii unde este înlocuit de <i>T. dobrogicus</i>. Este întâlnit la altitudini cuprinse între 100-1000 m.</p> <p>Populatie Populatiile sunt într-un declin accentuat pretutindeni în Europa în special datorita distrugerii habitatelor, introducerii de pesti. Nu exista studii populationale la nivel national si putine la nivel european.</p> <p>Ecologie si etologie Reproducerea are loc în martie iar adultii pot ramâne în apa pâna în mai-iunie. Fecundarea este interna iar transferul spermatoforului se realizeaza în urma unei</p>	<p>Probabilitatea ca aceasta sopecie sa se intalnesca pe amplasamentul parcului de eoliene este exclusă. Zona nu prezinta conditii specifice de hrana, adapost sau cuibarire.</p> <p>Distanta pana la zona favorabila pentru aceasta specie este de 2 – 2,5km.</p>

cod	specie	Date bioecologice si etologice	Identificarea speciei in perimetru. Locatia fata de proiect
		<p>parade sexuale complexe, fara amplex (partenerii nu se ating). Desi depune numeroase oua (peste 100), multe nu se dezvoltă datorită unor frecvente mutații cromozomiale. Ouăle sunt mari, de 2-4 mm, de culoare albă. Este o specie extrem de vorace, hranindu-se atât cu mormoloci cât și cu tritoni mai mici sau larve. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei. În pofida dimensiunilor mari se deplasează repede, atât în mediul acvatic cât și în cel terestru.</p> <p>Măsuri luate si necesare pentru ocrotire</p> <p>Este o specie vulnerabilă la nivel național, în anumite zone chiar periclitată, în special datorită degradării și distrugerii habitatelor acvatice de reproducere și a fragmentării habitatelor terestre adiacente. Menținerea habitatelor acvatice existente precum și crearea de noi habitate acvatice acolo unde acestea au fost distruse și asigurarea de coridoare de dispersie va permite menținerea unor populații viabile.</p> <p>Este inclusă în anexa 2 printre speciile a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare. Conform listelor roșii specia este considerată vulnerabilă la nivel național și neamenințată pe întregul areal.</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 necesara pentru susținerea comunităților biologice.

Astfel, speciile de plante si animale care sunt integrate în comunitatea biotica, 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 si mediul lor de viața, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici si biotici), precum si structura, funcția si productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) si a sistemelor mixte (ecosisteme).

Se studiază în principal:

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

Condițiile fizice si procesele ecologice sunt parte din modelul de funcționare al unui sistem ecologic si împreuna alcătuiesc funcția ecologica. 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 ca 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	reprezinta medii de viata pentru specii de mamifere si pasari care se hranesc cu fructe/seminte din terenurile agricole. Aceste tipuri de terenuri sunt vizitate ocazional de pasari rapitoare
Pajiști naturale stepe	reprezinta medii de viata pentru specii de mamifere si pasari care se hranesc cu seminte și plante din pajiști. Aceste tipuri de terenuri sunt vizitate de pasari rapitoare
Pășuni	reprezinta medii de viata pentru rozatoare, amfibieni, reptile. reprezinta medii de hranire, pasaj, cuibarit pentru pasari.
Păduri	reprezinta medii de viata pentru specii de mamifere si pasari care se hranesc cu fructe/seminte din păduri. Această clasă habitate reprezintă locul de cuibărire pentru speciile răpitoare.
Specii de pasari	regleaza numeric populatiile de insecte si alte animale mici

Terenurile în care se implementeaza PP reprezinta cel mult partial habitatul unor specii de pasari din sit.

VEGETATIA IDENTIFICATĂ PE SUPRAFATA PROPUȘĂ PENTRU AMPLASAREA PARCUL 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 noanță excesivă, solurile sunt cenușii de pădure, în zonele mai înalte și cernoziomuri levigate sau crnoziomuri 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 despecii 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* Chifu1997 (Syn. *Quercu robori* – *Carpinetum* Borza 1937) situat în partea de est a satului Frunțișeni. Fitocenozele acestei asociații sunt edificate de *Carpinus betulus* și *Quercus robur* pe teren cu pante moderate și expoziție estică sau pe locuri plane. Alte specii de recunoaștere sunt:

Melampyrum bihariens, Dactylis polygama, Hepatica nobilis, Vinca minor. Sunt fitocenoză 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. Fitocenoză de salcâm – as. ***Bromo sterilis – Robinetum pseudoacaciae*** (Syn. Poc*s 1954) Soo*1964 sunt dominate de speciile caracteristice și dificatoră *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 fitocenoză dau frecvent buruieni pentru pajiști, tufișuri sau buruienării ruderales: *Sambucus ebulus, Conium maculatum, Alliaria petiolata, Artemisia vulgaris, Bryonia alba, Crucjata laevipes, Aegopodium podagraria, Poa nemoralis, Stachys sylvatica, Glecoma hederacea, Lamium maculatum, Lapsana comunis, 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 arahnoida, 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, Eriogonum campestre, Lappula squarrosa, 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 bărboasă” – ***Taraxaco serotinae – Bothriochloetum ischaemi*** (Syn. Burduja et al.1956) Sârbu, Coldea et Chifu 1999. Fitocenoză 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 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 cuo 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.

Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate in zona parcului de eoliene.

Nu au fost identificate specii de reptile sau de amfibieni de interes comunitar în zona ce se suprapune proiectului propus. În vecinătatea nord-vestică, în afara zonei proiectului propus.

Specii de mamifere de interes comunitar identificate in perimetru

Nu au fost identificate specii de mamifere de interes comunitar în zona proiectului propus, nu au fost identificate specii de chiroptere în niciuna dintre cele patru campanii de monitorizare.

Nu au fost identificate adăposturi sau coridoare de zbor intens folosite de chiroptere în niciuna dintre cele patru campanii de monitorizare.

Zona proiectului propus reprezintă o zonă cu importanță scăzută din punct de vedere al conservării lilieciilor, în ariile naturale protejate de interes comunitar din vecinătatea zonei proiectului propus nu este semnalată în Formularele Standard Natura 2000 prezența speciilor de chiroptere de interes comunitar.

Nu au fost identificate locuri sau areale cu semnificații deosebite pentru faună, locuri de hrănire, de reproducere, locuri de cuibărit sau coridoare ecologice.

Speciile migratoare de lilieci preferă formele de relief precum văile râurilor, platourile și crestele pentru migrație. În timpul migrației de toamnă (septembrie – octombrie) liliecii se deplasează spre locurile de hibernare precum peșteri și galerii de mine, cu temperaturi stabile. În timpul migrației de primăvară (martie – aprilie) liliecii se deplasează de la adăposturile de iarnă către cele de vară.

În vecinătatea nordică, în afara zonei proiectului propus, în mai 2020 a fost semnalată prezența câtorva vizuini de *Spermophilus citellus (popândău)* în zona terenurilor din extravilanul loc. Zorleni. Într-o zonă cu vegetație de pajște, habitat specific pentru popândău. A fost de asemenea înregistrată prezența activă a speciei, a fost identificat un singur individ în luna mai 2020. În timpul celorlalte campanii de monitorizare nu a fost identificată prezența activă a acestei specii. Distanța față de cea mai apropiată turbină eoliană este de 850 m. Este estimată o populație redusă.

Specii de nevertebrate de interes comunitar identificate în perimetru

Nu au fost identificate specii de nevertebrate de interes comunitar în zona proiectului propus semnalate în Formularele Standard Natura 2000 ale siturilor N2000 din aceasta zona.

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 73 specii de păsări.

Structura de 73 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.

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.

Tabel 15. Avifauna identificata in zona de amplasarea a parcului de eoliene.

Nr. crt.	Specie	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate	Perioada de monitorizare																			
						2020												2021		2022					
						II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	VI	VII	VIII	IX	X		
	<i>Accipiter gentilis</i>	S	Tp	Cv	Ub							1						1							
	<i>Accipiter nisus</i>	S	Tp	Cv	Ub								1							1					
	<i>Alauda arvensis</i>	OV	Mo	In, Nv, Sm	Ag						3	4	5									1			
	<i>Anthus campestris</i>	OV	E	In, Sm	Fo				5	3	4	5						3	4	5					
	<i>Asio otus</i>	S	Tp	Cv	Ub								1								1				
	<i>Athene noctua</i>	S	Mo	Cv	Ub							1	1	1					1	1	1				
	<i>Buteo buteo</i>	OV, P, OI	Tp	Cv	Ub	1	1	1								1	1	1	1	1	1				
	<i>Buteo lagopus</i>	P, OI	A	Cv	Ub		1									1	1				1				
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	OV	E	In	Fo					1	1	1							1						
	<i>Carduelis cannabina</i>	S	E	In, Sm, Gr	An, Ag		3	4				5	3	4	5					5	3	4	2		
	<i>Carduelis carduelis</i>	S	E	In, Sm, Gr	An, Ag	1	1			2	1	2			1	1	1	1		2	2	1	1		
	<i>Carduelis chloris</i>	OV	E	In, Sm, Gr	An, Ag					1			1									2			

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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	Perioada de monitorizare																			
						2020												2021		2022					
						II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	VI	VII	VIII	IX	X		
	<i>Carduelis spinus</i>	OI	E	In, Sm, Gr	An, Fo											1	1								
	<i>Certhia familiaris</i>	S	E	In, Nv	Fo										1	1									
	<i>Ciconia ciconia</i>	OV, P	E	Cv, Nv	Ac, Ag, An, Pa				1	1	1	1						2	1						
	<i>Ciconia nigra</i>	OV, P	E	Cv, Nv	Fo, Ag, Ac, Pa				1																
	<i>Circus cyaneus</i>	P,OI	E	Cv	Ub	1	1										1								
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	S	E	Gr, In, Nv	Fo, An				1	1	1	1						1	1	1					
	<i>Columba oenas</i>	P	E	Gr, Vg	Fo, Ag		5	6	5	3	2	3	1	5	1	1									
	<i>Columba palumbus</i>	OV, P	E	Gr, Vg	Fo, Ag	3	4	5	6	5	3	2	3	1	3	4	5	6	1	5	6	5	3		
	<i>Corvus corax</i>	S	Tp	Cd, Cv	Ub	1	1				1	1		1								1			
	<i>Corvus corone cornix</i>	S	E	Gr, Nv, Cv, Cd	Ub	1	1				1				1					1					
	<i>Corvus frugilegus</i>	S	E	Gr, Nv, Cd	Ub	5	3	4	5	6	5	3	2	3	1	5	1	1	1	2	3	2	3		
	<i>Corvus monedula</i>	S	E	Gr, Nv	Ub	5	3	4	5	6	5	3	2	3	1	5	3	4	2	1	1	1	1		
	<i>Coturnix coturnix</i>	OV, P	E	Nv, Gr, Vg	Ag					1	1	1						1	1	1					

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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	Perioada de monitorizare																			
						2020												2021		2022					
						II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	VI	VII	VIII	IX	X		
	<i>Galerida cristata</i>	S	Mo	Sm, In, Nv	Ag				1	1	1	1			1				1	1	1				
	<i>Garrulus glandarius</i>	S	E	Cv, Gr, Nv, In	Ub			1		1	1	1	1	1	1				1	1	1				
	<i>Hirundo rustica</i>	OV	Tp	In	Ub				4	6	2	3							1	1					
	<i>Jynx torquilla</i>	OV	Tp	In, Fv	Fo, An					1	1	1								1					
	<i>Lanius collurio</i>	OV	E	In, Cv, Nv	Ag				3	2	2	4	5						2	1					
	<i>Lanius excubitor</i>	OI	Tp	In, Cv, Nv	Ag											1	1				2				
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An						1	1								1	1				
	<i>Merops apiaster</i>	OV, P	Md	In	Ub				1	1	1	1	1	1							1				
	<i>Miliaria calandra</i>	OV	E	Gr, In, Fv, Vg	Ag				1	1	1	1	1	1							1	1	1		
	<i>Motacilla alba</i>	OV, P	E	Nv, In	Ag, An				1	1	1	1	1	1						1	1	1	1		
	<i>Muscicapa striata</i>	OV	E	In, Fv	Fo					1	1	1	1	1							1				
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OV	Tp	Nv, Sm, Fv	Ag				1	1	1	1									1				
	<i>Oriolus oriolus</i>	OV	E	Fv, In	Fo					2	3	1									1	1			

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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	Perioada de monitorizare																			
						2020												2021		2022					
						II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	VI	VII	VIII	IX	X		
	<i>Parus caeruleus</i>	S	E	In, Fv, Sm	Fo, An			5	8	6	3	9	2	1					3	2	1				
	<i>Parus major</i>	S	E	In, Fv, Sm	Fo, An			4	8	9	12	6	5	4					1	2	1				
	<i>Passer domesticus</i>	S	Tp	Gr, Nv, In, Fv	An, Ag	15	8	12	9	12	8	15	10	11	4	5	5	4	5	4	6	4	5		
	<i>Passer montanus</i>	S	Tp	Gr, Nv, In, Fv	An, Ag	1	3	1	2	3	4	1	1	1	1	1				1	1				
	<i>Perdix perdix</i>	S	E	Gr, Fv, Nv, In	Ag			1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1			
	<i>Pernis apivorus</i>	P	E	Cv, In	Ub					1	1	1	1							1					
	<i>Phasianus colchicus</i>	S	Ch	Nv, Cv, Gr, Fv	Ub				3	2	3	1	1						1	1	1	1			
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OV	E	In, Fv	Fo				1	1	1	1	1						1	1	1	1			
	<i>Phylloscopus collybita</i>	OV, P	Tp	In, Fv	Fo					1		1													
	<i>Pica pica</i>	S	E	Cv, Fv, Cd, Gr	Ub	5	3	4	5	6	5	3	2	3	1	1	1	1	2	3	2	1			

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”.
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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	Perioada de monitorizare																			
						2020												2021		2022					
						II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	VI	VII	VIII	IX	X		
	<i>Picus viridis</i>	S	E	In, Nv, Gr	Fo				1										1						
	<i>Saxicola torquata</i>	OV, P	Mo	In, Sm	Ag				1	1	1	1	1	1					1	1	1				
	<i>Sitta europaea</i>	S	Tp	In, Nv, Sm	Fo				1	1	1	1	1	1					1	1	1				
	<i>Streptopelia turtur</i>	OV, P	E	Gr, Vg	Fo, Ag		5	3	6	8	5	4	3	1	1				3	2	1				
	<i>Strix aluco</i>	S	E	Cv	Ub				1					1											
	<i>Sturnus vulgaris</i>	OV, P	E	Nv, In, Sm	An, Fo, Ag	20	20	10	5	5	6	10	15	20	50	50	50	50	5	3	6	8	10		
	<i>Sylvia atricapilla</i>	OV	E	In, Nv, Fv	Fo, An				1	1	1	1	1	1					1	1	1	1			
	<i>Sylvia curruca</i>	OV	E	In, Fv	An				1	1	1	1	1	1					1	1	1	1			
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S	E	In, Fv	Fo, An	1	2	2	3	1	1	1		1	1	1	1	1		1					
	<i>Turdus merula</i>	OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An				1	1	1	1	1	1						1					
	<i>Turdus philomelos</i>	OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An				1	2	2	1	1	1						1					
	<i>Turdus pilaris</i>	OI	S	Nv, In, Fv	Fo, An	1	1													1					
	<i>Upupa epops</i>	OV	E	In, Nv	Fo, Ag				1	1	1	1	1	1						1					

Legendă

Statut fenologic

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

Regim alimentar

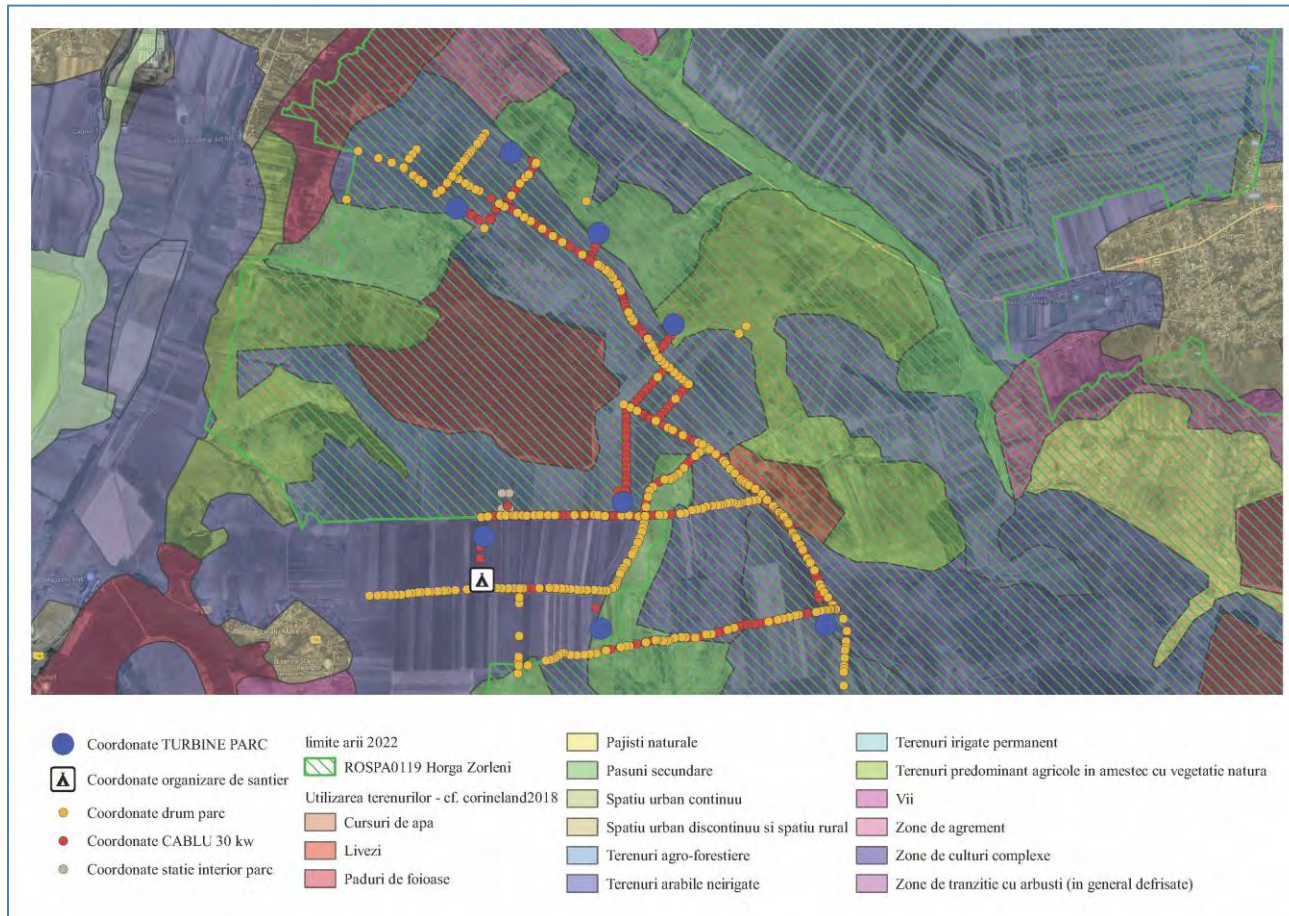
In	=	Insectivor
Gr	=	Granivor
Fv	=	Frugivor
Cv	=	Carnivor
Vg	=	Consumator de vegetale, altele decât fructe și semințe
Pv	=	Piscivor
Sm	=	Consumator de semințe mici
Nv	=	Consumator de nevertebrate
Cd	=	Consumator de cadavre

Origine geografică

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

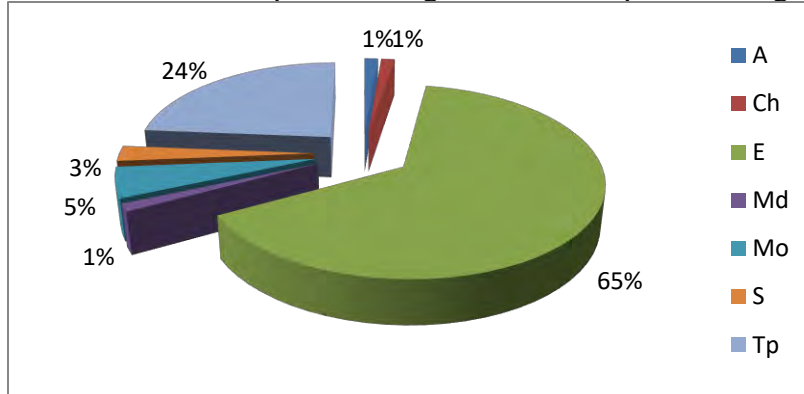
Habitate preferate

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



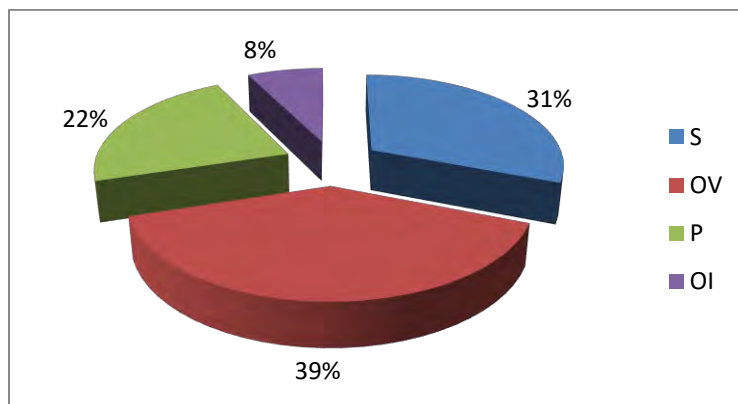
Harta cu distributia habitatelor caracteristice (adăpost, hrana, cuibarire) pentru speciile de păsări identificate in zona de amplasarea a parcului de eoliene Frunțișeni

Originea geografică a speciilor identificate cuprinde: 46 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 73 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.

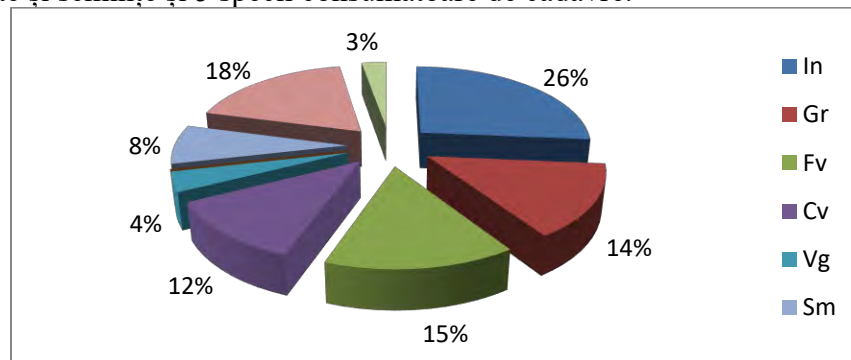
Statutul fenologic al speciilor identificate cuprinde: 37 de specii cuibăritoare în zonă doar în timpul verii; 29 de specii sedentare; 21 de specii care trec în pasaj și 7 specii care apar iarna.



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.



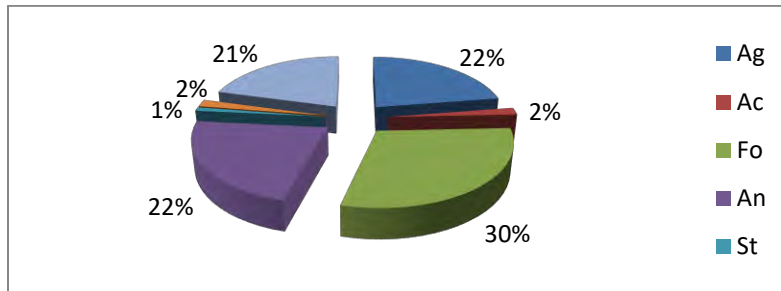
Regimul alimentar constituie de fapt principalul factor în funcție de care speciile de păsări folosesc pe parcursul unui an diferite habitate. În regimul alimentar al păsărilor observate în zona de studiu se constată că insectele (26%) și nevertebratele (18%) au ponderile cele mai ridicate. În realitate 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).

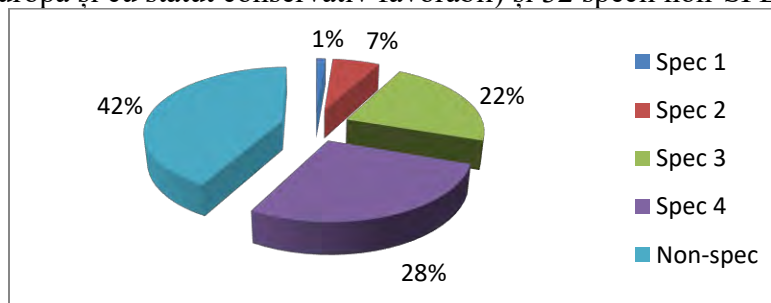
În mod obișnuit o anumită specie aparține mai multor categorii de hrănire, chiar și în același habitat, în funcție de hrana preferată pe care o găsește, sau mai mult, de hrana accesibilă pe care o poate consuma fără a depune eforturi deosebite la un moment dat.

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.

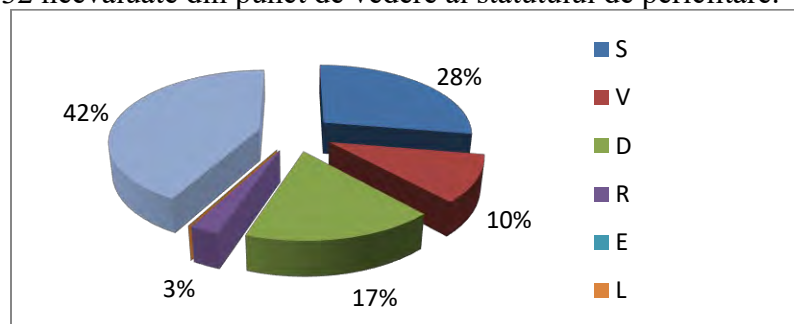
Habitatele preferate ale speciilor identificate cuprinde: 33 specii care preferă habitatul forestier, 25 specii care preferă habitatul agricol, 25 specii care preferă habitatul antropic, 23 specii sunt ubiquiste, 2 specii care preferă habitatul acvatic, 2 specii care preferă zonele umede, 1 specie care 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 periclitate 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 periclitate.



Lista cu speciile observate cuprinde și 10 taxoni menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus*

europaeus, Ciconia ciconia, 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 73 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 10 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 63 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 de ultima generație 2022, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 200 - 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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

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

Experiența acumulată cu ocazia activităților de capturare cu plase japoneze (foarte invizibile) a păsărilor în migrație, pentru acțiuni de inelare, a scos în evidență faptul că, și în timpul nopții păsările (limicolele de exemplu) observă aceste obstacole și le evită. Pentru a avea cât de cât succes în aceste activități de captură, am fost nevoiți să folosim paravanele create de porțiuni de

vegetație naturală terestră sau acvatică, sau cel mai adesea să amplasăm plasele în interiorul vegetației dese.

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

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

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

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

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

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

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

Instalarea 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 săparea adăposturilor multor altor specii de animale legate de viața la sol.

Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create.

Lungimea totala a drumurilor reabilite (existente) = 15km.

Lungimea totala a cablurilor = 23427.95m DIN CARE in interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m si vor ocupa o suprafata temporara de 5156.18mp.

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 gastrolifi folosiți de numeroase specii de păsări pentru

triturationa 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.

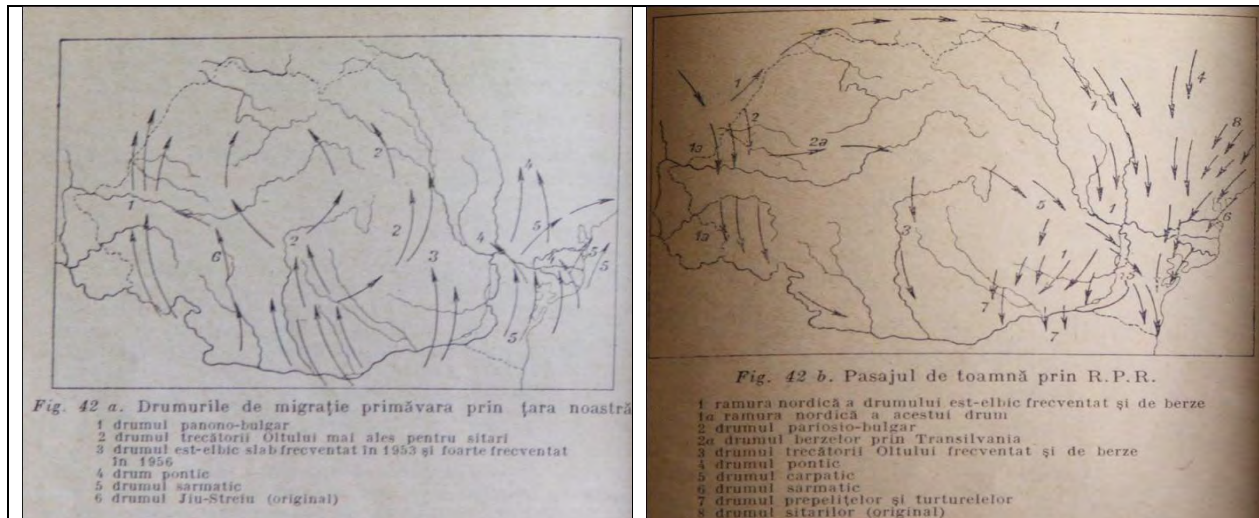
În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuirii, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel 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.

Analiza cu privire la coridoarele ecologice pentru păsări, rutele de migrație

Căile și direcțiile migrațiilor: Direcția căilor de migrație este diferită nu numai pentru păsările din diferite regiuni, ci chiar diferitele specii de păsări din aceeași regiune nu călătoresc toate pe același cai, și nu merg în același loc de iernat. Aceasta este o dovadă că diferitele specii din aceeași regiune au ajuns acolo urmând cai de răspândire diferite. Aceeași specie de păsări sau indivizi din aceeași specie, care au văzut lumina zilei în aceeași regiune, zboară însă în călătoria lor de toamnă și de primăvară, în aceeași direcție, fără să urmeze totuși un drum fix. *Extras Pasarile RPR – Ciochia – 1963.*



Extras Pasarile RPR – Ciochia – 1963.

O bună parte din păsările călătoare care cuibăresc pe vastele întinderi ale Eurasiei, călătoresc pentru iernare în Africa; unele rămân în Africa de Nord (ca lopatarul, unii stârci, unele rațe-sălbatic), altele ierneză în Africa apuseană (ca graurii, mierlele, alți stârci), iar berzele nu se opresc decât în Africa de Sud. O parte din păsările călătoare din Europa ierneză în regiunile sudice ale Asiei (ca dumbrăveanca, tiganușul, stârcul-cenușiu), sau pe insulele Oceanului Pacific (ca unii corcodei, prundărași ș.a.).

Grupul MILVUS a realizat o serie de observatii in toamna anului 2010 in nordul Dobrogei cu privire la migratia rapitoarelor.

Informatiile sunt disponibile pe situl <http://milvus.ro/autumn-migration-of-raptors-in-north-dobrogea-2010/1278?lang=RO>.

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

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

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

Pot fi considerate coridoare ecologice pentru avifaună, următoarele habitate:

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

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

c. Păduri izolate (trupuri), liziere și alte ecosisteme forestiere alungite. Desigur, orice pădure poate fi folosită de diverse specii de păsări aflate în transit, mai ales pentru a se hrăni și odihni. Anumite structuri forestiere, îndeosebi existente în habitate de câmpie sau izolate de tipuri de terenuri deschise monotone, pot fi folosite ca și coridoare. **Sunt utilizate de numeroase specii de păsărele (ord. Passeriformes), unele răpitoare etc.**

d. Șiruri de tufișuri, perdele forestiere și aliniamente de arbori. Toate aceste tipuri de habitate devin extrem de atractive și chiar obligat utilizate de numeroase specii de păsări, mai ales

în zonele de câmpie, unde practic sunt izolate în mijlocul terenurilor deschise. Aceste habitate sunt printre cele mai tipice coridoare de deplasare la nivel jos, a numeroase specii de păsări, precum: păsărelele, unele răpitoare.

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

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

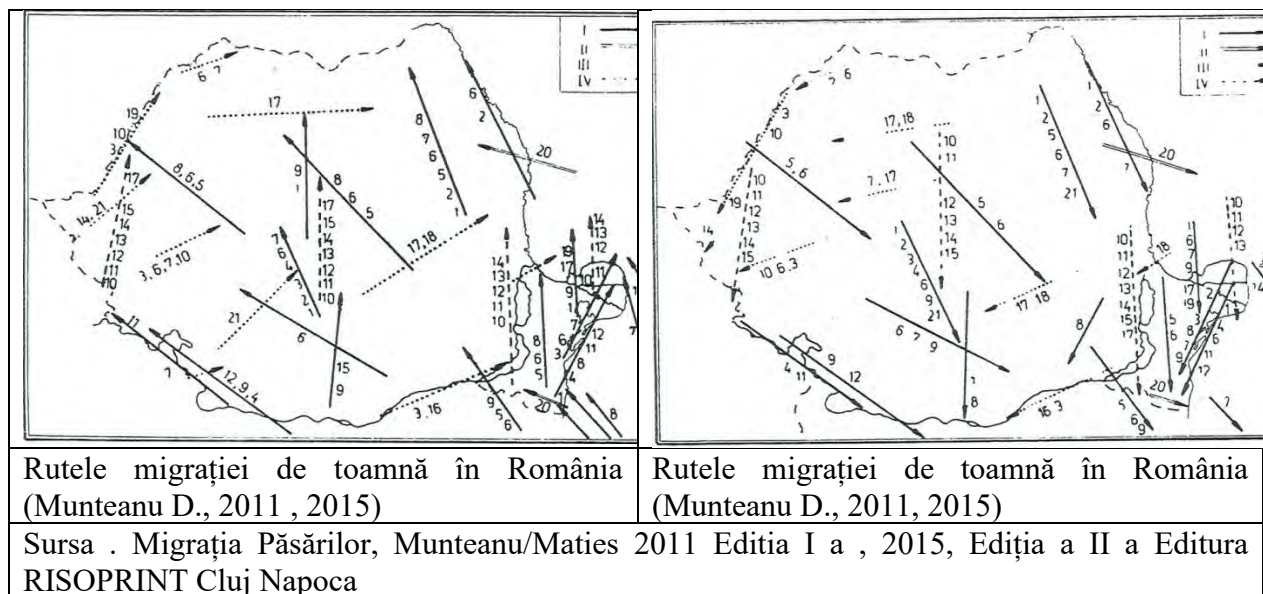


Fig. Rutele migrației de toamnă în România (Munteanu D., 2011, 2015) Rutele migrației de toamnă în România (Munteanu D., 2011, 2015)
Sursa . Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Ediția I a , 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca

Rezultatul observații din timpul perioadelor de migrație a păsărilor

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

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

În vecinătatea parcului de eoliene la o distanta de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Intre amplsamentul parcului de eoliene si limitele acestor situri N2000 se află zona de intavilan a localității Zorleni care constituie un real factor de fragmentare a culoarului de migratie.

În schimb, zona preferată pentru migrare se află la cca. 15-20 km est de amplasamentul proiectul și este reprezentată de zona Culoarului Prutului, care oferă habitate, locuri de hrănire și odihnă pentru specii migratoare, conform rutelor de interes prezentate in analiza anterioară:

- Drumul est-elbic: ramura nordică a acestui drum, care înconjoară Carpații prin valea Tisei, peste Munții Maramureșului și se îndreaptă spre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra Văii Siretului și Prutului, până la Delta Dunării. Acest drum este frecventat de berze, găște, gărlite, rațe, păsări răpitoare, prepelițe, turturele și cocori.

- Drumul pontic: în Deltă, vine din nord, nord-est, aducând păsările din Europa central-nordică și din vestul Rusiei. Acest drum este frecventat de găște, gărlite, rațe, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, etc.

Pentru a surprinde migrația de toamnă, în zona proiectului propus și în vecinătatea acestuia au fost desfășurate observații începând din luna august 2020, care reprezintă începutul perioadei de migrație de toamnă a păsărilor în România, a continuat în septembrie și octombrie, perioade propice pentru a observa dacă păsările care migrează folosesc zona proiectului propus.

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

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

În baza observațiilor colectate în timpul campaniile de monitorizare pentru a surprinde migrația de toamnă 2020 în zona proiectului propus nu a fost identificat vreun culoar de migrație al păsărilor.

De asemenea, în urma observațiilor realizate în ariile naturale protejate de interes comunitar din vecinătatea estică a proiectului propus, a fost identificată prezența unui culoar de migrație localizat la peste 15 km est de proiectul propus, reprezentat de culoarul de migrație de pe Valea Prutului.

Referitor la perioada de iernat, datorită terenurilor agricole lipsite în totalitate de habitate de adăpost se estimează că zona nu este frecventată de specii oaspeți de iarnă. În zona aceasta speciile care ierneză sunt în principiu speciile comune de răpitoare precum șorecarul comun (*Buteo buteo*) și vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*), aceste specii frecventând arealul analizat pe zone deschise (terenuri agricole) zone mai atractive pentru vânătoare.

De asemenea, este estimat că în timpul perioadei de iarnă numărul păsărilor care se întâlnesc în zona proiectului propus este mică, cu excepția corvidelor (*Corvus frugilegus*) în special datorită faptului că terenurile agricole pe care s-a efectuat arătura de toamnă sunt sărace în hrană.

Cuibărirea speciilor în zona proiectului propus

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

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

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

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

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

Efectul de barieră

Efectul de barieră are potențialul de a crește consumul de energie al păsărilor sau poate conduce la întreruperea legăturilor între zone mai îndepărtate de hrănire, adăpost și/sau reproducere.

Acest efect depinde de o serie de factori, precum: identitatea speciei și tipul deplasărilor în zona parcului (ex. căutarea hranei, deplasare locală între zone importante, migrație), inclusiv tipul de zbor, înălțimea de zbor și distanța de evitare a turbinelor; locația, modul de amplasare și statusul operațional al parcului eolian; momentul zilei și vizibilitatea; viteza și direcția vântului; topografia.

Consecințele efectului de barieră pot varia foarte mult, de la o ușoară schimbare în direcția, înălțimea sau viteza de zbor, până la modificări semnificative, ce pot conduce la creșterea costurilor energetice, având ca impact scăderea ratei de reproducere și de supraviețuire, și/sau la reducerea numărului de păsări care utilizează suprafețele de habitat favorabil dincolo de parcul eolian (pierdere de habitat).

În ultimul deceniu au fost realizate numeroase studii, atât pe baza observațiilor directe cât și pe baza observațiilor radar, care documentează faptul că turbinele eoliene pot acționa ca bariere în calea deplasării majorității speciilor de păsări, cu excepția paserinelor. Astfel păsările aleg mai degrabă să zboare în exteriorul clusterelor sau paralel cu rândurile de turbine decât printre turbine.

În cazul prezentului proiect propus turbinele se află la mai mult de **600 m** distanță una de cealaltă, fiind dispersate în așa fel încât nu există o barieră între zonele de hrană, repaus și zonele de cuibărit având în vedere că toate speciile de păsări semnalate sunt specii terestre ce utilizează un culoar de zbor de max. 40-70 m altitudine, culoar ce le permite acestora o mobilitate mare.

Turbinele eoliene nu vor fi percepute ca un obstacol, nefiind localizate în lungul vreunei rutelor de migrație (ruta de migrație cea mai apropiată fiind la peste 15 km depărtare).

Analiza și concluziile campaniilor din teren pentru identificare și monitorizare a speciilor

În urma observațiilor în teren efectuate de echipa SC MEDIU RESEARCH CORPORATION în perioada 2020 – 2021 , în lunile mai, sunt:

- Din punct de vedere al habitatelor și vegetației, concluzia echipei de specialiști este că în zona proiectului propus nu există habitate sau plante de interes comunitar.

- Nu au fost identificate specii de interes comunitar în zona proiectului propus, singura specie aflată în vecinătatea proiectului propus este popândăul.

- Nu au fost identificate specii de interes comunitar de herpetofaună în zona proiectului propus, singura specie identificată în vecinătatea proiectului fiind șarpele rău - *Dolichophis caspius*, aceasta nefiind specie de interes comunitar.

- Au fost identificate în zona proiectului propus și în imediata vecinătate a acestuia un total de 73 de specii de avifaună, dintre care șapte specii de păsări sunt menționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC: *Anthus trivialis* , *Circus cyaneus*, *Coracias garrulus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio* și *Pernis apivorus* – au fost observate în timpul campaniilor de monitorizare a biodiversității în număr foarte mic; prezența acestor specii a fost semnalată doar în anumite zile de observație iar în cazul a trei dintre aceste specii, au fost observați doar câte un individ aparținând speciei, într-o singură zi de observații.

- În urma observațiilor în teren din timpul perioadei de migrație a speciilor de păsări, a fost observat un număr foarte mic de păsări migratoare care se aflau în zona proiectului propus, în principal specia *Pernis apivorus*, dar care a fost identificată în zbor, pe curenți calzi ascendenți, la o înălțime de peste 250 m;

- În urma observațiilor de teren realizate în ariile naturale protejate din vecinătatea zonei proiectului propus, s-a observat că speciile de păsări preferă rutele de migrare în lungul apelor și zonelor de luncă pentru că acestea oferă locuri de hrănire și odihnă, habitatele sunt multiple și zona proiectului propus nu reprezintă culoar de migrație pentru acestea.

- Se estimează că zona proiectului propus nu poate servi ca zonă de odihnă sau hrănire pentru speciile de păsări, din cauza configurației culturilor agricole iar aceste zone nu reprezintă zone optime pentru asigurarea condițiilor de hrană sau odihnă.

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

Nu există habitate și de interes comunitar în perimetrul destinat implementării proiectului.

Terenurile agricole cultivate intensiv și asociațiile săgetale și ruderaie, tufărișurile din lungul căilor de comunicație (drumuri) nu reprezintă habitate de interes comunitar. Speciile de floră

identificate în zona de implementare a proiectului și în vecinătatea acestuia nu sunt cuprinse în anexele OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice sau pe Lista Roșie a Speciilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate speciile de mamifere identificate în zona implementării și în vecinătatea proiectului propus și statutul lor de conservare.

Conform clasificării făcute de IUCN, specia *Spermophilus citellus* se încadrează în categoria VU –Vulnerabil

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

Lista cu speciile observate cuprinde și 10 taxoni menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*.

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 73 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 10 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 63 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.

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 mărimi 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 conservarea 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 conservarea a speciilor și a tipurilor de habitate presupune utilizarea unor valori de prag pentru suprafața habitatului acesteia 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 si dinamica populatiilor din aceasta zona nu vor fi afectate. Din datele colectate in teren s-a constatat ca exista o diversitate specifica mare in aceasta zona, pe toate grupele, atât faunistic cât si floristic.

Amplasarea parcului de eoliene nu va afecta negativ structura si dinamica populatiilor 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 intercondiționează 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, relieful, 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.

Relațiile intraspecifice sunt relațiile intrapopulationale, dintre indivizii aceleiași populații. În cazul nostru, dacă ne raportăm strict la amplasament aceste relații sunt aproape inexistente întrucât și numărul speciilor existente 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 – 0,09 % 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 acestora 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 și ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.** 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 si cartate suprafetele in care intalnim habitate si speciile declarate in Formularul Standard a **siturilor care se află în zona de amplasare a parcului – ROSPA0119 Horga-Zorleni, cât și cele aflate în vecinătate la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului.**

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

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

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

După desemnarea zonelor Speciale de Conservare (SAC), statul membru ar trebui să stabilească măsurile necesare care să corespundă cerințelor ecologice ale protejate Tipuri de habitate și de specii prezente în sit-urile: Natura 2000 obiectivele de conservare.

În sensul cel mai general obiectivul de conservare este caietul de sarcini a obiectivului global pentru speciile și / sau de habitat Tipuri cu scopul de a menține sau de a aduce Starea de conservare la un nivel favorabil. Este necesara specificarea unui set de obiective care urmează să fie atins prin măsuri de conservare precise.

Aceste obiective și priorități ar trebui să fie definit cât mai curând posibil și în termen de max. șase ani (după desemnarea SAC). Procesul nu a fost finalizat pentru România și, prin urmare, aceste obiectivele de conservare Natura 2000 nu pot luate în considerare în această evaluare.

In Romania, obiectivele de conservare a unui sit natura 2000 sunt stabilite prin plan de management elaborat de catre custodele/administratorul ariei protejate respective conform ord. 57/2007 aprobata prin legea 49/2011.

NOTA COMISIEI PRIVIND STABILIREA DE MĂSURI DE CONSERVARE PENTRU SITURILE NATURA 2000

Sursa: Nota Comisiei privind stabilirea obiectivelor de conservare pentru siturile Natura 2000

Comisia Europeană, Doc. Hab. 12-04/06 (Textul original în limba engleză). Reproducerea este autorizată cu condiția menționării sursei.

Link:

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission_note/commission_note2_RO.pdf

Contact: nature@ec.europa.eu

Scopul acestei note este să ofere orientări pentru a ajuta statele membre să stabilească măsuri de conservare pentru siturile Natura 2000. Nota vine în completarea notelor Comisiei privind „Desemnarea ariilor speciale de conservare (ASC)” și „Stabilirea obiectivelor de conservare pentru siturile Natura 2000” și ar trebui citită în coroborare cu aceste documente.

Articolul 1 litera (l) din Directiva privind habitatele prevede că: arie specială de conservare (ASC) înseamnă un sit de importanță comunitară desemnat de către un stat membru prin acte administrative sau clauze contractuale, în care se aplică măsurile de conservare necesare pentru menținerea sau readucerea la un stadiu corespunzător de conservare a habitatelor naturale și/sau a populațiilor din speciile pentru care a fost desemnat respectivul sit.

Articolul 6 alineatul (1) stabilește un regim general de conservare care trebuie adoptat de statele membre pentru toate ariile speciale de conservare (ASC) și care se aplică tuturor tipurilor de habitate naturale menționate în anexa I și speciilor menționate în anexa II prezente pe teritoriul siturilor respective, cu excepția celor identificate ca ne semnificative în formularul-tip Natura 2000.

Ce se înțelege prin obiective de conservare?

La articolul 1 se prevede că, în sensul directivei, „conservare înseamnă o serie de măsuri necesare pentru a menține sau a readuce un habitat natural și populațiile de faună și floră sălbatică la un stadiu corespunzător [...]”.

În conformitate cu articolul 2, obiectivul general al Directivei privind habitatele este să contribuie la menținerea biodiversității prin conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică. Măsurile luate în temeiul directivei urmăresc să asigure faptul că speciile și tipurile de habitate vizate ajung la un „stadiu corespunzător de conservare” și că supraviețuirea lor pe termen lung este garantată în întreaga lor arie de extindere naturală din UE.

Prin urmare, în sensul cel mai general, un obiectiv de conservare este precizarea obiectivului global pentru speciile și/sau tipurile de habitate pentru care este desemnat un sit, pentru ca acesta să contribuie la menținerea sau atingerea unui stadiu corespunzător de conservare a habitatelor și a speciilor vizate, la nivel național, biogeografic sau european.

Cu toate acestea, obiectivul general ce constă în atingerea unui SCC pentru toate speciile și tipurile de habitate enumerate în anexele I și II la Directiva privind habitatele trebuie să fie transpus în obiective de conservare la nivel de sit care să definească starea care trebuie atinsă de speciile și tipurile de habitate din siturile respective pentru a maximiza contribuția siturilor la atingerea unui SCC la nivel național, biogeografic sau european.

Definirea unui set de obiective care trebuie să fie atinse cu ajutorul unor măsuri de conservare clare ar părea să fie necesară în cazurile în care stadiul actual de conservare nu este cel dorit în vederea atingerii obiectivelor naționale. Acest lucru va implica o evaluare, la nivelul sitului, a gradului în care habitatul sau specia în cauză necesită menținerea sau, dacă este necesar, readucerea la un anumit stadiu de conservare pentru a se asigura faptul că situl contribuie la

atingerea obiectivelor de conservare care ar putea exista la un nivel superior (regional, național, al regiunii biogeografice sau al UE).

ADMINISTRARE Agentia Nationala Pentru Arii Naturale Protejate - ANANP

ROSPA0119 Horga – Zorleni

- Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSPA0119 Horga – Zorleni nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSPA0119 Horga – Zorleni s-au elaborat setul minim de masuri de conservare de catre ANANP - Nota nr. 259609/BT/01.11.2021 completat cu Nota nr. 10882/BT/14.04.2022

ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului

- Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului s-au elaborat setul minim de masuri de conservare de catre ANANP - Nota nr. 11274/18.08.2020

ROSPA0167 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului

- Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSPA0167 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSPA0167 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului s-au elaborat setul minim de masuri de conservare de catre ANANP - Nota nr. 28537/BT/12.10.2021

II. 7.Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce în viitor;

Siturile care se află în zona de amplasare a parcului – ROSPA0119 Horga-Zorleni, cât și cele aflate în vecinătate la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului.

Starea de conservare a ariilor protejate din aceasta zonă nu se va modifica. Activitatea in sine a parcului eolian nu produce emisii și imisii în atmosfera, 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

Identificarea și evaluarea impactului

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

Parcul de eoliene cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse intre 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

Parcul Eolian Frunțișeni împreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Suprafața proiectului este suprafața aprobată și reglementată este de 1886.36 ha.

Suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole.

Suprafață ocupată definitiv și are funcțiunea urbanistică Zone cu capacitati energetice = 25,75 ha

Total suprafața ocupată definitiv in ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezinta 0,09% din sit cu funcțiunea urbanistică Zone cu capacitati energetice.

Turbinele WTG 02 Fruntiseni și WTG 03 Fruntiseni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni

Parcul Eolian Frunțișeni împreuna cu infrastructura necesară, amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv, se afla în vecinătate la o distanța de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Lungimea totala a drumurilor reabilitate (existente) = 15km.

Lungimea totala a cablurilor = 23427.95m DIN CARE in interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m si vor ocupa o suprafata temporara de 5156.18mp.

Organizarea de șantier ocupa o suprafața temporară de 4600 mp și se afla în afara ariei protejate ROSPA0119 Horga-Zorleni.

III.1. Descrierea metodologiei de evaluare

Evaluarea impactului asupra speciilor și habitatelor de constituie obiectivul managementului conservativ s-a realizat conform continutul cadrul si metodologia stabilită prin ;

- **Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010, astfel:**
 1. S-a realizat o evaluare a impactului asupra speciilor și habitatelor ce constituie obiectivul managementului conservativ in siturile de interes comunitar **în funcție de probabilitatea apariției impactului și a consecințelor maxim previzibile.**
 2. Evaluarea potențialelor efecte ale implementării proiectului asupra habitatelor și speciilor ce constituie obiectivul managementului conservativ in situl N2000 intersectat are în vedere suprafețe definitive % ocupare la nivelul siturilor, % din habitatul speciei ce va fi afectat, evaluarea impactului direct, indirect, in etapele de construire și de functionare/operare având ca si criterii **AH – alterare habitat, PAS - perturbarea activității speciilor, FH - fragmentare habitat, REP – reducerea efectivelor populaționale.**
 3. **Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor.**

Identificarea efectelor și formelor de impact potențial

Metodologia avută în vedere pentru analiza proiectului propune o diferentiere între conceptul de „efect” si cel de „impact”.

Efectele se refera la modificarile cauzate mediului bio-fizic ca o consecinta directa a cauzelor (interventiilor) generate de proiect (atat in etapa de executie cat si in cea de operare).

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populationale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- Analiza interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea activitatilor ce rezulta din executia si operarea componentelor proiectului;
- Identificarea modificarilor (efectelor) ce au loc in mediul fizic ca urmare a realizarii si operarii componentelor proiectului.

Interes pentru evaluare prezinta in principal acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact.

Estimarea preliminară a formelor de impact asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului a avut in vedere identificarea acelor forme de impact pentru care exista riscul atingerii unor praguri semnificative in absenta unor masuri de evitare si reducere a impactului, respectiv:

- **Pierderea habitatelor (PH):** constă în pierderea unor suprafețe de habitate de interes comunitar, respectiv a unor suprafețe de habitate favorabile pentru diferitele etape de dezvoltare și ale activităților speciilor de interes comunitar (reproducere, odihnă, hranire etc.), ca urmare a unor lucrărilor;
 - o Evaluarea semnificației impactului - *procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;*
- **Alterarea habitatelor (AH):** presupune modificări hidromorfologice și/sau ale parametrilor fizici, chimici și biologici la nivelul habitatelor, atât la nivel terestru, dar în special schimbări în morfologia râurilor și a habitatelor riverane, ce conduc în timp la modificarea echilibrului inițial al cursului de apă (ex. intensificarea dragajelor și extragerea de nisip pot conduce la fenomene de eroziune, creșterea concentrației suspensiilor fine, colmatarea și deteriorarea locurilor favorabile de reproducere și creștere pentru speciile de pești etc.);
 - o Evaluarea semnificației impactului - *procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;*
- **Fragmentarea habitatelor (FH):** fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente); durata sau persistența fragmentării;
- **Perturbarea activității speciilor (PAS):** prin creșterea nivelului de zgomot și vibrații, și care se manifestă prin ;
 - o *durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar,*
 - o *distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;*
 - o *schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);*
 - o *scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP;*
 - o *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.*
- **Reducerea efectivelor populaționale (REP):** - această formă de impact se poate manifesta atât direct, din cauza coliziunii cu traficul auto sau din cauza unor structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (ex. alterări hidromorfologice ce conduc la modificarea regimului oxigenului în apă și, astfel, la mortalitatea anumitor specii acvatice). Această formă de impact poate să apară în toate etapele proiectului: etapa de construcție, de operare și de dezafectare.

Mortalitatea apare în primul rând în perioada de operare, în mod direct, dar în etapa de construcție poate apărea accidental (în urma acțiunii utilajelor tehnologice, a mijloacelor de transport sau decoperțării și manevrării maselor de pământ sau în urma prinderii accidentale în diverse structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună). Speciile cele mai sensibile la efectul de barieră și mortalitatea cauzată de traficul specific unui proiect de infrastructură rutieră, sunt (Iuell et al., 2003):

 - a. Speciile rare cu populații locale de dimensiuni mici și teritorii individuale extinse;

- b. Speciile cu deplasări migratorii zilnice sau sezoniere între habitatele locale (ex. speciile de amfibieni);
 - c. Speciile care realizează, pe distanțe mari între cartierele de iernare și cele estivale, deplasări migratorii sezoniere (în special păsările);
 - d. Speciile care utilizează suprafața arterelor rutiere și zonele adiacente în căutare de hrană, precum și speciile necrofage, atrase pe carosabil de victimele coliziunilor.
- În principal, speciile afectate de mortalitatea directă sunt nevertebratele, amfibienii, reptilele, păsările și mamiferele.

Localizarea spațială a formelor de impact s-a realizat pe baza informațiilor disponibile din observațiile de teren, pe baza analizei imaginilor satelitare precum și a modelării spațiale a unor efecte precum zgomotul

Conform *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*
[https://www.researchgate.net/publication/335467191 Introduction To Environmental Imp](https://www.researchgate.net/publication/335467191_Introduction_To_Environmental_Impact_Assessment)
[act Assessment](https://eur-lex.europa.eu/resource) sursa: <https://eur-lex.europa.eu/resource>

Previziunea impactului pentru un proiect propus ar trebui să fie realizat într - un cadru structurat (Morris și Therivel, 1995; Thomas, 1998).

Acest tipul de impact trebuie să fie evaluat din punct de vedere al efectelor directe și indirecte; efectelor pe termen scurt și lung; în perioadele de construcții, operaționale și dezafectare, evaluarea efectelor izolate, interactive și cumulative.

În scopul identificării impactului potențial al proiectului propus asupra speciilor și habitatelor ce constituie obiectivul managementului conservării in siturile Natura 2000 a fost alocată o notă de relevanta, stabilită după cum urmează:

- impact pozitiv semnificativ;
- impact pozitiv;
- 0 = nici un impact (neutru);
- impact negativ nesemnificativ;
- impact negativ semnificativ

Valoare	Descrierea efectelor
impact pozitiv semnificativ;	
impact pozitiv;	
0 = nici un impact (neutru);	
impact negativ nesemnificativ;	Efectele generate sunt nesemnificative , se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive.

Impact negativ semnificativ de intensitate redusă	Efecte reduse/moderat directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt și lung , sunt necesare masuri pentru prevenirea si diminuarea impactului
impact negativ semnificativ major.	Efectelor majore (semnificative) , care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire, sunt necesare masuri de diminuare a impactului, masuri compensatorii, schimbări solutiilor tehnice propuse

Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- Magnitudinea impactului care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:
 - o Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
 - o Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
 - o Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
 - o Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
 - o Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
 - o Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

- **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectele le pot aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

Sensibilitatea zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;

Magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clasele de impact utilizate sunt:

Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);

Impact moderat (negativ/ pozitiv);

Impact redus (negativ/ pozitiv);

Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Efectele negative ale lucrărilor descrise mai sus se datorează următoarelor aspecte:

- funcționării utilajelor;
- prezenței oamenilor în zonă;
- transportului materialelor

Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații, aferente utilajelor sunt tipice și cuprind în general:

- operarea vehiculelor pentru transport;
- operarea utilajelor mobile și staționare.

În perioada de construire (realizarea terasamentelor, a sistemului rutier, a lucrărilor de scurgere a apelor și de consolidare, etc) cele mai sensibile specii la zgomotul produs de traficul utilajelor sunt păsările deoarece aceste sunete interferează în mod direct cu comunicarea interspecifică prin intermediul sunetelor și în acest mod afectează indirect comportamentul de teritorialitate și rata împerecherii.

Metodologia de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare – OSC respectă prevederile CIRCULAREI MMAP nr. 4654/02.07.2020.

Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului

Evaluarea impactului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare (OSC) s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

1. Analiza obiectivelor, a parametrilor și țintelor stabilite pentru fiecare din habitatele sau speciile de interes comunitar incluse în OSC;
2. Analiza caz cu caz (pentru fiecare sit) și habitat/ specie a parametrilor ce ar putea fi afectați de proiectul propus. Aceasta a fost realizată prin:
 - a. Identificarea posibilității de afectare a componentei (habitat/ specie): Este habitatul/ habitatul speciei intersectat? Este localizat aval în zona de manifestare a unui efect generat; Indivizii speciei pot ajunge în zona proiectului? Speciile de plante invazive/potențial invazive pot ajunge în habitatul de interes comunitar/ habitatul specie din cauza proiectului? Proiectul poate afecta una din funcțiile ecologice ale habitatului/ speciei?;
 - b. Identificarea posibilității de afectare a parametrului: există o relație cauză – efect între activitățile proiectului și parametrul analizat (ex: interacțiuni fizice sau chimice)?
3. Justificarea modului în care fiecare parametru aferent OSC ar putea fi afectat;
4. Estimarea / cuantificarea (acolo unde este posibil) a gradului de afectare a parametrului;
5. Aprecierea semnificației impactului. Au fost utilizate două clase: semnificativ/ nesemnificativ.

Aprecierea semnificației realizate in cadrul anexelor Tabele evaluare OSC s-a realizat pe baza următorilor parametri:

- a) Cantitativi – procentul de afectare din valoarea țintă. Ca procent orientativ s-a considerat că pierderile de habitat (chiar habitate de hranire, cuibărire /adăpost caracteristice speciilor de interes conservativ) trebuie să fie <1% pentru a fi considerat impact nesemnificativ (analiza se face caz cu caz, luând în considerare și criteriile de mai jos), iar în cazul habitatelor prioritare se consideră că orice pierdere de habitat este un impact semnificativ;
- b) Calitativi:
 - i. Dacă este afectată zona centrală sau marginală a habitatului;

- ii. Starea de conservare la nivelul sitului și la nivelul regiunii biogeografice;
 - iii. Prezența în alte situri N2k;
 - iv. Specii aflate la limita arealului de distribuție.
- c) Funcții ecologice:
- I. Menținerea parametrilor fizico-chimici critici, precum nivelul apei.
- d) Parametrii formelor de impact (a se vedea mai sus predicția formelor de impact).
- e) În aprecierea semnificației impactului a fost utilizată o abordare precaută (impacturile au fost considerate semnificative atunci când nu există suficiente date și informații pentru aprecierea impactului, iar starea de conservare este nefavorabilă, efectivele populaționale sunt reduse sau există un impact cumulat datorat contribuției mai multor presiuni/ amenințări). De asemenea, aprecierea semnificației a necesitat și utilizarea „opinieii expertului”.
- f) Formularea măsurilor de evitare/ reducere a impacturilor care să poată asigura un nivel ne semnificativ al impactului rezidual.

III.2. Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite astfel:

Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor în care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilită ținându-se cont de importanța în ceea ce privește sistemele de clasificare a unor zone delimitate spațial și a componentelor biotice și abiotice care le definesc, reglementate prin legislația europeană și națională privind importanța științifică, conservativă, naturală, ecologică și zoologică.

Tabel 16. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice; Zone de protecție strictă și zone de protecție integrală din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Păduri virgine; Zone de sălbăticie; Habitat prioritare; Habitat ale speciilor prioritare, periclitate, critic periclitate.

Mare	Habitat Natura 2000 și habitate ale speciilor Natura 2000 aflate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000; Rezervații naturale; Monumente ale naturii; Arii naturale protejate de interes județean și local; Zone tampon (zone de conservare durabilă, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Zone umede de importanță internațională; Zone importante pentru păsări (IBA); Coridoare ecologice; Habitat critice ale speciilor de interes comunitar și național; Habitat critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate.
Moderată	Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Habitat favorabile pentru speciile de interes comunitar și național, aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/ nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migrație); Pajiști cu înaltă valoare naturală (HNV), pajiști importante pentru păsări, pajiști importante pentru fluturi, livezi tradiționale, cu fânețe, din zona colinară și de munte; Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservării (ex.: rezervații semincere, parcuri dendrologice, parcuri și grădini urbane etc.).
Mică	Habitat antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunități vegetale ruderales etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ.
Foarte mică /Nesensibilă	Habitat aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).
<ul style="list-style-type: none"> - Total suprafața ocupată definitiv în ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezintă 0,09% din sit cu funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice. - Turbinele WTG 02 Fruntiseni și WTG 03 Fruntiseni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni - Parcul Eolian Frunțișeni se află în vecinătate la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului. 	

Magnitudinea modificărilor ce vor apărea prin implementarea proiectelor

Bidimensionalitatea evaluării de impact se analizează din punct de vedere al elementele sensibile (zone delimitate spațial și receptori), potențial a fi afectate de implementarea investițiilor propuse, din perspectiva gradului de magnitudine exprimat prin valoarea modificărilor generate sub aspect negativ și pozitiv pentru toate componentele de biodiversitate considerate relevante în cadrul proiectului – situri Natura 2000, habitat și specii de interes comunitar, habitat și specii de interes național, elemente dendrologice relevante.

Magnitudinea modificărilor reflectă în mod direct valoarea de potențial generator de impact a unui tip de investiție propus/ activitate. În tabelul următor sunt redată câte cinci clase de magnitudine cu valoare

negativă, respectiv pozitivă, fiind luată în considerare și situația în care un tip de intervenție/ acțiune nu influențează și/ sau nu propune modificări la nivelul componentei de biodiversitate analizată.

Tabel 17. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Magnitudine		Biodiversitate
Negativă	Foarte mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea pragurilor stabilite pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din componenta biologică)
	Mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $10-20\%$ din componenta biologică)
	Moderată	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu $25 - 50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $5-10\%$ din componenta biologică)
	Mică	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu $10 - 25\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $2,5-5\%$ din componenta biologică)
	Foarte mică	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a maxim $2,5\%$ din componenta biologică)
Nicio modificare decelabilă		Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.
Pozitivă	Foarte mică	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a maxim $2,5\%$ din componenta biologică)
	Mică	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $10-25\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a $2,5-5\%$ din componenta biologică)
	Moderată	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $25-50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a $5-10\%$ din componenta biologică)
	Mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $\geq 50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a $10-20\%$ din componenta biologică)
	Foarte mare	Acțiuni care contribuie semnificativ la îmbunătățirea stării de conservare (trecerea într-o stare de conservare superioară). Dacă nu există praguri, îmbunătățirea condițiilor componentei biologice cu peste 20% față de starea inițială.

III.3. Identificarea și evaluarea impactului în faza de construcție, operare și dezafectare

Evaluarea impactului în faza de construcție

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

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

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

Evaluarea impactului în faza de operare/exploatare

In etapa de operare nu sunt necesare alte lucrari in afara celor de mentenanață.

Evaluarea impactului în faza de dezafectare

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.

III.3.1. 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 10 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 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 73 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 10 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 63 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 secundar – culoarul 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 ocupa locul consumatorului primar in cadrul piramidei trofice, Pasarile rapitoare sunt consumatori de ordin 2 si limiteaza mult nivelul populational al popandailor in 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 miscare, 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 suscitât – 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 vânătoarea, 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 țara, 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 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

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 pasăre 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 pasăre (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 150 m și 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea. De asemenea s-a demonstrat științific că păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelalte specii de pasăre. 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).

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

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

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de pasăre, 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.

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 73 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:

Tabel 18. Specii de păsări care prezintă un potențial de risc

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
15.	<i>Sylvia nisoria</i>	stabilă	x	
16.	<i>Aquila pomarina</i>	stabilă	x	x

Nr. Crt.	Specia	Statutul de conservare în Europa	Risc de coliziune	Efect de barieră
17.	<i>Pernis apivorus</i>	stabilă		x
18.	<i>Coracias garrulus</i>	Declin		
19.	<i>Hieraetus 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 cazul turbinelor eoliene moderne, riscul de coliziune al păsărilor este mult mai mic decât riscul de coliziune cu tipurile mai vechi de turbine. De asemenea, cu cât turbina este mai mare, cu atât riscul de coliziune este mai mic, datorită rotației mai lente a palelor. Totodată înălțimea turbinelor influențează acest risc, în funcție de altitudinea specifică de zbor a păsărilor din zona parcului eolian.

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

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

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

➤ **Estimarea riscului de coliziune, efectul de bariera asupra rutelor de migrație prognozat de funcționarea parcului de eoliene Frunțișeni**

În cadrul ansamblului eolian propus, conform specificațiilor tehnice ale turbinelor eoliene raza de acțiune a palelor este între aproximativ 70-150 m altitudine.

Majoritatea speciilor de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare efectuate în mai, august, septembrie și octombrie 2020, 2022 în zona ansamblului eolian propus și în vecinătatea acestuia zboară între aproximativ 20-60 m sau 200-300 m altitudine.

Nu poate fi exclusă însă posibilitatea ca unii indivizi să ajungă în zbor în raza de acțiune a palelor, astfel producându-se coliziunea acestora cu turbinele eoliene. Pentru a calcula riscul de coliziune al speciilor de păsări cu turbinele eoliene, au fost analizate nouă cazuri utilizând date generale pentru categorii de păsări de dimensiuni mici, medii și mari, la viteze de zbor mici, medii și mari.

Conform Band et al 2007

DEVELOPING FIELD AND ANALYTICAL METHODS TO ASSESS AVIAN COLLISION RISK AT WIND FARMS W. BAND M.Scottish Natural Heritage, Battleby, Redgorten, Perth, PH1 3EW, UK MADDERS

Natural Research, Carnduncan, Bridgend, Isle of Islay, PA44 7PS, UK D. P. WHITFIELD3
Scottish Natural Heritage, 2 Anderson Place, Edinburgh, EH6 5NP, UK.

Nota de orientare a SNH descrie o metodologie pentru evaluarea completă a impactului parcurilor eoliene asupra interesele ornitologice, luând în considerare fiecare dintre aceste efecte. Metodologia include o proces în două etape pentru evaluarea riscului de coliziune.

Prescripții mai detaliate pentru a fi utilizate în cea de-a doua etapă a evaluării riscului de coliziune sunt următoarele stabilite aici. Aceasta stabilește modul de estimare a "riscului de neevitare", adică rata de coliziune presupunând că păsările zboară ca și cum structurile și rotoarele turbinelor eoliene nu ar fi acolo și nu iau nicio nici un fel de acțiune de evitare. Se presupune că, dacă o pasăre este lovită, aceasta este ucisă, fie imediat sau prin rănire.

Evitarea

În practică, majoritatea păsărilor iau măsuri de evitare: ele pot detecta fie un întreg parc eolian fie o întreagă rețea de parcuri eoliene, fie o întreagă turbină eoliană, și își modifică liniile de zbor astfel încât să evite structurile; sau pot vedea de aproape o pală care se apropie și pot lua măsuri de evitare de urgență. Rezultatul unui calcul de evitare trebuie, prin urmare, să fie moderat de un "factor de evitare" care reprezintă proporția (adesea mare) de păsări care este probabil să ia măsuri eficiente de evitare. Cu toate acestea, datele disponibile privind factorii de evitare sunt limitate și se referă adesea la condițiile topografice și climatice, care diferă de cele ale majorității parcurilor eoliene scoțiene, precum și de specii care nu sunt comune în Scoția. De asemenea, dificultățile de colectare a acestor date sunt considerabile. Se rareori se poate presupune că toate

coliziunile au fost detectate, din cauza pierderilor prin ecarisaj, păsări rănite care au scăpat din zona de căutare sau din cauza terenului accidentat sau a vegetației înalte.

Se recomandă o abordare precaută atunci când se bazează un factor de evitare pe baza datelor disponibile. O semnificație mai mare poate fi atribuită atunci când datele dintr-un număr de situri comparabile duc la concluzii similare.

Restul acestei note presupune că nu se întreprinde nicio acțiune de evitare.

Risc de coliziune fără evitare

În mod normal, scopul este de a estima numărul de coliziuni cu păsări pe o perioadă de timp, cum ar fi an. Calculul se efectuează în două etape:

Numărul de coliziuni de păsări pe an = numărul de păsări care zboară prin rotor (etapa 1) x probabilitatea ca o pasăre care zboară prin rotor să fie lovită (etapa 2).

Estimarea numărului de treceri ale păsărilor prin zona măturată de rotoare completează etapa 1 a modelului Band.

Probabilitatea depinde de mărimea păsării (atât lungimea, cât și anvergura aripilor), de lățimea și pasul paletelor turbinei, viteza de rotație a turbinei și, bineînțeles, viteza de rotație a turbinei, viteza de zbor a păsării.

Pentru ușurința utilizării, aceste calcule sunt prezentate pe o foaie de calcul Excel (disponibilă la bill.band@snh.gov.uk sau phil.whitfield@snh.gov.uk).

Foaia de calcul calculează $p(r)$ la intervale de $0,05 R$ de la centrul rotorului (adică evaluarea ecuației (2)), și apoi efectuează o integrare numerică de la $r=0$ la $r=R$ (adică evaluarea ecuației (1)).

1. Parametrii de intrare se află în primele două coloane. Se calculează raportul de aspect al păsărilor b .

2. Se calculează apoi probabilitățile de coliziune pentru raze la intervale de $0,05 R$ de la butuc până la vârful. Fiecare rază este reprezentată de un rând în tabel, cu valoarea razei r/R în prima coloană.

3. A doua coloană a tabelului reprezintă lățimea coardei la raza r ca proporție din lățimea maximă a corzii. Profilul de conicitate utilizat este cel al unui profil modern Aerpac modernă. Conicitatea va fi diferită pentru diferite palete de turbină.

4. Se calculează factorul a .

5. "Lungimea de coliziune" este întregul factor din parantezele pătrate din ecuația (2) de mai sus, folosind cazul de vânt ascendent.

6. $p(\text{coliziune})$ este p la raza r , așa cum se calculează prin ecuația (2). Este însă limitată la o valoare maximă de 1.

7. "contribuția de la raza r " este integrala din ecuația (1) (inclusiv factorul 2) înainte de integrare.

8. Riscul total este atunci suma acestor contribuții.

9. Calculul se repetă apoi pentru cazul în direcția vântului.

10. Foaia de calcul afișează apoi o medie simplă a valorilor în direcția vântului și în direcția vântului.

In cadrul acestei lucrari se specifica foarte accentuat faptul că – „Modelul Band al riscului de coliziune multe aproximări implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că

o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculate ar trebui considerate ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ $\pm 10\%$, mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului.”

Totuși aplicand Modelul BAND in estimarea riscului de coliziune a avifaunei care tranziteaza Parcul de Eoliene Fruntiseni, sau folosit informatiile despre inaltimea turbinei, diametrul rotorului, estimarea vitezei vantului, anvergura aripilor păsărilor din zona.

Datele care se utilizeaza sunt;

Formula de calcul

Probabilitatea p de coliziune pentru o pasăre aflată la o rază r față de hub l pentru $a < b$ este;
$$p(r) = (b\Omega/2\pi v) [K | \pm c \sin\gamma + \alpha c \cos\gamma | +] w\alpha F$$
 pentru $\alpha > \beta$ (2)

unde

β = numărul de palete din rotor

Ω = viteza unghiulară a rotorului (radiani/sec)

χ = lățimea coardei palei

γ = unghiul de pas al palei

R = raza exterioară a rotorului

l = lungimea păsării

w = anvergura aripilor păsării

β = raportul de aspect al păsării, adică l / w

v = viteza păsării prin rotor

r = raza punctului de trecere a păsării

$\alpha = v/r\Omega$

F = 1 pentru o pasăre cu aripi care bat (nu depinde de ϕ)

= (2/p) pentru o pasăre care planează

K = 0 pentru modelul unidimensional

(rotor fără lățimea corzii zero)<<<<<<

$\beta = 1$ pentru modelul tridimensional (rotor cu lățimea reală a corzii).

Aceste date au fost stabilite în concordanță cu dimensiunile si caracteristicile speciilor diferite de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare și a celor enumerate în Formularele Standard Natura 2000 ale ariilor naturale protejate din vecinătatea proiectului propus, în încercarea de a cuprinde toate categoriile de păsări care ar putea utiliza sau traversa zona proiectului propus.

Datele utilizate pentru calculul riscului de coliziune sunt următoarele:

- Pentru păsări de talie mică: 0,160 m lungime, 0,400 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie medie: 0,620 m lungime, 1,60 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie mare: 1,00 m lungime, 1,90 m anvergura aripilor;

- Vitezele de zbor: 10 m/s, 50 m/s și 90 m/s.

Tabel 19. Estimarea riscului de coliziune

Riscul de coliziune	Viteză mică (13 m/s)		Viteză medie (50 m/s)		Viteză mare (90 m/s)	
	In urcare	In coborâre	In urcare	In coborâre	In urcare	In coborâre
Pasăre de talie mică	6,4 %	2,2 %	3,8 %	2,2 %	3,4 %	2,6 %
Pasăre de talie medie	8,6 %	4,5 %	4,9 %	3,3 %	4,5 %	3,7 %
Pasăre de talie mare	10,4 %	6,2 %	5,2 %	3,4 %	4,8 %	4%

În urma calculului riscului de coliziune (acestea sunt prezentate in continuare) , au rezultat valorile prezentate în tabelul de mai sus.

Pășările prezintă un risc ridicat de coliziune cu palele turbinelor eoliene în cazul în care se deplasează cu viteză mică. Cu cât talia păsării este mai mare, cu atât riscul este mai ridicat, astfel, riscul maxim de coliziune ce poate apărea în cazul ansamblului eolian propus este de 10,4% pentru păsările de talie mare in urcare si la o viteza de 13m/s

Odată cu creșterea vitezei de zbor, riscul de coliziune cu turbinele eoliene scade considerabil, ajungând la valori între 4,8 –%.

Totodată, pentru viteze medii și mari se poate observa că valoarea riscului de coliziune rămâne pâna in 5,2% indiferent de mariomea păsării.

În concluzie, având în vedere principul 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, discuire, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

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

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.

Tabel 20. Raport evaluarea risc coliziune – calcul probabilitatea de coliziune Modelul Band

PASARE TALIE MICA VITEZA MICA												
CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA												
Only enter input parameters in blue												
W Band 4/10/2022												
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius										
NoBlades	3						Upwind:			Downwind:		
MaxChord	4.5 m	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution		
Pitch (degrees)	15	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)		
					from radius r	from radius r			from radius r	from radius r		
BirdLength	0.16 m	0.025	0.575	4.14	12.67	0.58	0.00073	11.33	0.52	0.00065		
Wingspan	0.4 m	0.075	0.575	1.38	4.67	0.22	0.00162	3.33	0.15	0.00115		
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	0.83	3.67	0.17	0.00212	2.04	0.09	0.00118		
		0.175	0.860	0.59	3.45	0.16	0.00279	1.44	0.07	0.00117		
Bird speed	13 m/sec	0.225	0.994	0.46	3.33	0.15	0.00346	1.01	0.05	0.00105		
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	0.38	2.81	0.13	0.00357	0.61	0.03	0.00077		
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	0.32	2.45	0.11	0.00368	0.36	0.02	0.00054		
		0.375	0.851	0.28	2.17	0.10	0.00376	0.19	0.01	0.00033		
		0.425	0.804	0.24	1.95	0.09	0.00382	0.25	0.01	0.00048		
		0.475	0.756	0.22	1.76	0.08	0.00385	0.32	0.01	0.00071		
Bird aspect ratio: β	0.40	0.525	0.708	0.20	1.59	0.07	0.00386	0.38	0.02	0.00092		
		0.575	0.660	0.18	1.45	0.07	0.00384	0.41	0.02	0.00110		
		0.625	0.613	0.17	1.31	0.06	0.00379	0.43	0.02	0.00125		
		0.675	0.565	0.15	1.19	0.06	0.00372	0.44	0.02	0.00138		
		0.725	0.517	0.14	1.08	0.05	0.00363	0.44	0.02	0.00148		
		0.775	0.470	0.13	0.98	0.05	0.00350	0.43	0.02	0.00155		
		0.825	0.422	0.13	0.88	0.04	0.00336	0.42	0.02	0.00160		
		0.875	0.374	0.12	0.79	0.04	0.00318	0.40	0.02	0.00163		
		0.925	0.327	0.11	0.70	0.03	0.00298	0.38	0.02	0.00163		
		0.975	0.279	0.11	0.61	0.03	0.00276	0.36	0.02	0.00160		
Overall p(collision) =					Upwind		6.4%		Downwind		2.2%	
					Average		4.3%					

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

PASARE TALIE MICA VITEZA MEDIE

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 4/10/2022

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius										
					Upwind:			Downwind:				
NoBlades	3	r/R	c/C	α	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r		
MaxChord	4.5 m	radius	chord	alpha								
Pitch (degrees)	15											
BirdLength	0.16 m	0.025	0.575	15.92	46.81	0.56	0.00070	45.47	0.55	0.00068		
Wingspan	0.4 m	0.075	0.575	5.31	16.05	0.19	0.00144	14.71	0.18	0.00132		
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	3.18	11.80	0.14	0.00177	10.16	0.12	0.00152		
		0.175	0.860	2.27	10.41	0.12	0.00219	8.41	0.10	0.00177		
Bird speed	50 m/sec	0.225	0.994	1.77	9.51	0.11	0.00257	7.19	0.09	0.00194		
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	1.45	7.63	0.09	0.00252	5.43	0.07	0.00179		
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	1.22	6.32	0.08	0.00246	4.23	0.05	0.00165		
		0.375	0.851	1.06	5.34	0.06	0.00240	3.36	0.04	0.00151		
		0.425	0.804	0.94	4.58	0.05	0.00234	2.71	0.03	0.00138		
		0.475	0.756	0.84	3.97	0.05	0.00226	2.21	0.03	0.00126		
Bird aspect ratio: β	0.40	0.525	0.708	0.76	3.46	0.04	0.00218	1.81	0.02	0.00114		
		0.575	0.660	0.69	3.03	0.04	0.00209	1.49	0.02	0.00103		
		0.625	0.613	0.64	2.66	0.03	0.00200	1.24	0.01	0.00093		
		0.675	0.565	0.59	2.34	0.03	0.00190	1.03	0.01	0.00083		
		0.725	0.517	0.55	2.06	0.02	0.00179	0.85	0.01	0.00074		
		0.775	0.470	0.51	1.80	0.02	0.00167	0.71	0.01	0.00066		
		0.825	0.422	0.48	1.57	0.02	0.00155	0.59	0.01	0.00058		
		0.875	0.374	0.45	1.36	0.02	0.00143	0.49	0.01	0.00051		
		0.925	0.327	0.43	1.16	0.01	0.00129	0.40	0.00	0.00045		
		0.975	0.279	0.41	0.98	0.01	0.00115	0.33	0.00	0.00039		
Overall p(collision) =					Upwind		3.8%		Downwind		2.2%	
					Average		3.0%					

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

PASARE TALIE MICA VITEZA MARE

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 4/10/2022

	K: [1D or 3D] (0 or 1)	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius																						
		NoBlades	MaxChord	Pitch (degrees)	BirdLength	Wingspan	F: Flapping (0) or gliding (+1)	Bird speed	RotorDiam	RotationPeriod	Bird aspect ratio: β													
		r/R	c/C	α	Upwind:			Downwind:																
		radius	chord	alpha	collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r														
	1	3	4.5 m	15	0.16 m	0.4 m	0	90 m/sec	200 m	5.00 sec	0.40													
					0.025	0.075	0.125	0.225	0.275	0.325	0.375	0.425	0.475	0.525	0.575	0.625	0.675	0.725	0.775	0.825	0.875	0.925	0.975	
					0.575	0.575	0.702	0.994	0.947	0.899	0.851	0.804	0.756	0.708	0.660	0.613	0.565	0.517	0.470	0.422	0.374	0.327	0.279	
					28.65	9.55	5.73	3.18	2.60	2.20	1.91	1.69	1.51	1.36	1.25	1.15	1.06	0.99	0.92	0.87	0.82	0.77	0.73	
					83.73	28.36	20.58	16.19	12.86	10.54	8.82	7.50	6.44	5.57	4.84	4.22	3.69	3.22	2.80	2.43	2.09	1.79	1.51	
					0.56	0.19	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
					0.00070	0.00142	0.00171	0.00243	0.00236	0.00228	0.00221	0.00212	0.00204	0.00195	0.00186	0.00176	0.00166	0.00156	0.00145	0.00134	0.00122	0.00110	0.00098	
					82.39	27.02	18.95	13.87	10.66	8.45	6.84	5.62	4.68	3.92	3.30	2.80	2.37	2.01	1.71	1.45	1.22	1.03	0.86	
					0.55	0.18	0.13	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
					0.00069	0.00135	0.00158	0.00208	0.00195	0.00183	0.00171	0.00159	0.00148	0.00137	0.00127	0.00117	0.00107	0.00097	0.00088	0.00080	0.00071	0.00063	0.00056	
					Overall p(collision) =			Upwind	3.4%	Downwind	2.6%													
										Average	3.0%													

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

PASARE TALIE MEDIE VITEZA MICA

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 4/10/2022

K: [1D or [3D] (0 or 1)		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius												
NoBlades		Upwind:						Downwind:						
MaxChord	4.5 m	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution		
Pitch (degrees)	15	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)		
BirdLength	0.62 m	0.025	0.575	4.14	17.63	0.81	0.00102	16.29	0.75	0.00094				
Wingspan	1.6 m	0.075	0.575	1.38	6.32	0.29	0.00219	4.98	0.23	0.00173				
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	0.83	4.66	0.22	0.00269	3.03	0.14	0.00175				
Bird speed	13 m/sec	0.175	0.860	0.59	4.16	0.19	0.00336	2.15	0.10	0.00174				
RotorDiam	200 m	0.225	0.994	0.46	3.88	0.18	0.00403	1.56	0.07	0.00162				
RotationPeriod	5.00 sec	0.275	0.947	0.38	3.27	0.15	0.00415	1.07	0.05	0.00135				
Bird aspect ratio: β	0.39	0.325	0.899	0.32	2.91	0.13	0.00437	0.82	0.04	0.00123				
		0.375	0.851	0.28	2.63	0.12	0.00456	0.65	0.03	0.00112				
		0.425	0.804	0.24	2.41	0.11	0.00472	0.71	0.03	0.00138				
		0.475	0.756	0.22	2.22	0.10	0.00486	0.78	0.04	0.00172				
		0.525	0.708	0.20	2.05	0.09	0.00497	0.84	0.04	0.00203				
		0.575	0.660	0.18	1.91	0.09	0.00506	0.87	0.04	0.00232				
		0.625	0.613	0.17	1.77	0.08	0.00512	0.89	0.04	0.00258				
		0.675	0.565	0.15	1.65	0.08	0.00515	0.90	0.04	0.00281				
		0.725	0.517	0.14	1.54	0.07	0.00516	0.90	0.04	0.00302				
		0.775	0.470	0.13	1.44	0.07	0.00515	0.89	0.04	0.00320				
0.825	0.422	0.13	1.34	0.06	0.00511	0.88	0.04	0.00336						
0.875	0.374	0.12	1.25	0.06	0.00504	0.86	0.04	0.00349						
0.925	0.327	0.11	1.16	0.05	0.00495	0.84	0.04	0.00359						
0.975	0.279	0.11	1.07	0.05	0.00483	0.82	0.04	0.00367						
Overall p(collision) =					Upwind			8.6%		Downwind			4.5%	
					Average			6.6%						

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

PASARE TALIE MEDIE VITEZA MEDIE											
CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA											
Only enter input parameters in blue											
W Band 4/10/2022											
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
NoBlades	3	Upwind:					Downwind:				
MaxChord	4.5 m	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution			
Pitch (degrees)	15	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r	
BirdLength	0.62 m	0.025	0.575	15.92	65.91	0.79	0.00099	64.57	0.77	0.00097	
Wingspan	1.6 m	0.075	0.575	5.31	22.42	0.27	0.00202	21.08	0.25	0.00190	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	3.18	15.62	0.19	0.00234	13.98	0.17	0.00210	
		0.175	0.860	2.27	13.14	0.16	0.00276	11.14	0.13	0.00234	
Bird speed	50 m/sec	0.225	0.994	1.77	11.63	0.14	0.00314	9.31	0.11	0.00251	
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	1.45	9.37	0.11	0.00309	7.17	0.09	0.00236	
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	1.22	7.79	0.09	0.00304	5.70	0.07	0.00222	
		0.375	0.851	1.06	6.62	0.08	0.00298	4.63	0.06	0.00208	
		0.425	0.804	0.94	5.70	0.07	0.00291	3.83	0.05	0.00195	
		0.475	0.756	0.84	4.97	0.06	0.00283	3.21	0.04	0.00183	
Bird aspect ratio: β	0.39	0.525	0.708	0.76	4.37	0.05	0.00275	2.72	0.03	0.00171	
		0.575	0.660	0.69	3.86	0.05	0.00267	2.32	0.03	0.00160	
		0.625	0.613	0.64	3.43	0.04	0.00257	2.00	0.02	0.00150	
		0.675	0.565	0.59	3.05	0.04	0.00247	1.73	0.02	0.00140	
		0.725	0.517	0.55	2.71	0.03	0.00236	1.51	0.02	0.00131	
		0.775	0.470	0.51	2.42	0.03	0.00225	1.32	0.02	0.00123	
		0.825	0.422	0.48	2.15	0.03	0.00213	1.16	0.01	0.00115	
		0.875	0.374	0.45	1.90	0.02	0.00200	1.03	0.01	0.00108	
		0.925	0.327	0.43	1.68	0.02	0.00186	0.92	0.01	0.00102	
		0.975	0.279	0.41	1.47	0.02	0.00172	0.82	0.01	0.00096	
Overall p(collision) =					Upwind	4.9%	Downwind	3.3%			
					Average		4.1%				

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

PASARE TALIE MEDIE VITEZA MARE										
CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA										
Only enter input parameters in blue										
W Band 4/10/2022										
K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
NoBlades	3	Upwind:					Downwind:			
MaxChord	4.5 m	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution		
Pitch (degrees)	15	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	from radius r	from radius r
BirdLength	0.62 m	0.025	0.575	28.65	118.11	0.79	0.00098	116.77	0.78	0.00097
Wingspan	1.6 m	0.075	0.575	9.55	39.82	0.27	0.00199	38.48	0.26	0.00192
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	5.73	27.45	0.18	0.00229	25.82	0.17	0.00215
		0.175	0.860	4.09	22.85	0.15	0.00267	20.85	0.14	0.00243
Bird speed	90 m/sec	0.225	0.994	3.18	20.01	0.13	0.00300	17.69	0.12	0.00265
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	2.60	15.99	0.11	0.00293	13.78	0.09	0.00253
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	2.20	13.18	0.09	0.00286	11.09	0.07	0.00240
		0.375	0.851	1.91	11.11	0.07	0.00278	9.13	0.06	0.00228
		0.425	0.804	1.69	9.52	0.06	0.00270	7.65	0.05	0.00217
		0.475	0.756	1.51	8.25	0.05	0.00261	6.49	0.04	0.00205
Bird aspect ratio: β	0.39	0.525	0.708	1.36	7.21	0.05	0.00252	5.56	0.04	0.00194
		0.575	0.660	1.25	6.34	0.04	0.00243	4.80	0.03	0.00184
		0.625	0.613	1.15	5.60	0.04	0.00233	4.17	0.03	0.00174
		0.675	0.565	1.06	4.96	0.03	0.00223	3.65	0.02	0.00164
		0.725	0.517	0.99	4.40	0.03	0.00213	3.20	0.02	0.00155
		0.775	0.470	0.92	3.91	0.03	0.00202	2.82	0.02	0.00146
		0.825	0.422	0.87	3.47	0.02	0.00191	2.49	0.02	0.00137
		0.875	0.374	0.82	3.08	0.02	0.00179	2.21	0.01	0.00129
		0.925	0.327	0.77	2.72	0.02	0.00168	1.96	0.01	0.00121
		0.975	0.279	0.73	2.39	0.02	0.00155	1.74	0.01	0.00113
Overall p(collision) =					Upwind	4.5%	Downwind	3.7%		
Average							4.1%			

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

PASARE TALIE MARE VITEZA MICA

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 4/10/2022

K: [1D or [3D](0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
					Upwind:			Downwind:		
NoBlades	3	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution
MaxChord	4.5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	length	p(collision)	length	p(collision)
Pitch (degrees)	15									
BirdLength	1 m	0.025	0.575	4.14	18.87	0.87	0.00109	17.53	0.81	0.00101
Wingspan	1.8 m	0.075	0.575	1.38	6.74	0.31	0.00233	5.40	0.25	0.00187
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	0.83	4.91	0.23	0.00283	3.28	0.15	0.00189
		0.175	0.860	0.59	4.33	0.20	0.00350	2.33	0.11	0.00188
Bird speed	13 m/sec	0.225	0.994	0.46	4.15	0.19	0.00430	1.83	0.08	0.00190
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	0.38	3.65	0.17	0.00463	1.45	0.07	0.00183
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	0.32	3.29	0.15	0.00494	1.20	0.06	0.00180
		0.375	0.851	0.28	3.01	0.14	0.00521	1.03	0.05	0.00178
		0.425	0.804	0.24	2.79	0.13	0.00546	1.09	0.05	0.00213
		0.475	0.756	0.22	2.60	0.12	0.00569	1.16	0.05	0.00255
Bird aspect ratio: β	0.53	0.525	0.708	0.20	2.43	0.11	0.00589	1.22	0.06	0.00295
		0.575	0.660	0.18	2.29	0.11	0.00607	1.25	0.06	0.00332
		0.625	0.613	0.17	2.15	0.10	0.00621	1.27	0.06	0.00367
		0.675	0.565	0.15	2.03	0.09	0.00634	1.28	0.06	0.00399
		0.725	0.517	0.14	1.92	0.09	0.00644	1.28	0.06	0.00429
		0.775	0.470	0.13	1.82	0.08	0.00651	1.27	0.06	0.00456
		0.825	0.422	0.13	1.72	0.08	0.00655	1.26	0.06	0.00480
		0.875	0.374	0.12	1.63	0.08	0.00658	1.24	0.06	0.00502
		0.925	0.327	0.11	1.54	0.07	0.00657	1.22	0.06	0.00522
		0.975	0.279	0.11	1.45	0.07	0.00654	1.20	0.06	0.00538
Overall p(collision) =					Upwind	10.4%	Downwind	6.2%		
					Average	8.3%				

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

PASARE TALIE MARE VITEZA MEDIE

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 4/10/2022

K: [1D or [3D] (0 or 1)		Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
NoBlades		Upwind:					Downwind:			
MaxChord	4.5 m	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution	collide	contribution
Pitch (degrees)	15	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r
BirdLength	1 m	0.025	0.575	15.92	70.69	0.85	0.00106	69.35	0.83	0.00104
Wingspan	1.9 m	0.075	0.575	5.31	24.01	0.29	0.00216	22.67	0.27	0.00204
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	3.18	16.57	0.20	0.00249	14.94	0.18	0.00224
		0.175	0.860	2.27	13.82	0.17	0.00290	11.82	0.14	0.00248
Bird speed	50 m/sec	0.225	0.994	1.77	12.16	0.15	0.00328	9.84	0.12	0.00266
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	1.45	9.81	0.12	0.00324	7.60	0.09	0.00251
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	1.22	8.16	0.10	0.00318	6.06	0.07	0.00236
		0.375	0.851	1.06	6.93	0.08	0.00312	4.95	0.06	0.00223
		0.425	0.804	0.94	5.98	0.07	0.00305	4.11	0.05	0.00210
		0.475	0.756	0.84	5.22	0.06	0.00298	3.46	0.04	0.00197
Bird aspect ratio: β	0.53	0.525	0.708	0.76	4.60	0.06	0.00290	2.95	0.04	0.00186
		0.575	0.660	0.69	4.07	0.05	0.00281	2.53	0.03	0.00175
		0.625	0.613	0.64	3.62	0.04	0.00271	2.19	0.03	0.00164
		0.675	0.565	0.59	3.23	0.04	0.00261	1.91	0.02	0.00155
		0.725	0.517	0.55	2.88	0.03	0.00251	1.67	0.02	0.00146
		0.775	0.470	0.51	2.60	0.03	0.00241	1.50	0.02	0.00140
		0.825	0.422	0.48	2.38	0.03	0.00235	1.39	0.02	0.00138
		0.875	0.374	0.45	2.18	0.03	0.00228	1.30	0.02	0.00137
		0.925	0.327	0.43	1.99	0.02	0.00221	1.23	0.01	0.00137
		0.975	0.279	0.41	1.82	0.02	0.00213	1.17	0.01	0.00137
Overall p(collision) =					Upwind	5.2%	Downwind	3.7%		
					Average	4.5%				

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

PASARE TALIE MARE VITEZA MARE

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

Only enter input parameters in blue

W Band 4/10/2022

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius								
		Upwind:					Downwind:			
NoBlades	3	r/R	c/C	α	collide	contribution	collide	contribution		
MaxChord	4.5 m	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r
Pitch (degrees)	15									
BirdLength	1 m	0.025	0.575	28.65	126.70	0.84	0.00106	125.36	0.84	0.00104
Wingspan	1.9 m	0.075	0.575	9.55	42.68	0.28	0.00213	41.34	0.28	0.00207
F: Flapping (0) or gliding (+1)	0	0.125	0.702	5.73	29.17	0.19	0.00243	27.54	0.18	0.00229
		0.175	0.860	4.08	24.08	0.16	0.00281	22.07	0.15	0.00258
Bird speed	90 m/sec	0.225	0.994	3.18	20.96	0.14	0.00314	18.65	0.12	0.00280
RotorDiam	200 m	0.275	0.947	2.60	16.77	0.11	0.00307	14.56	0.10	0.00267
RotationPeriod	5.00 sec	0.325	0.899	2.20	13.84	0.08	0.00300	11.75	0.08	0.00255
		0.375	0.851	1.91	11.69	0.08	0.00292	9.70	0.06	0.00243
		0.425	0.804	1.69	10.02	0.07	0.00284	8.15	0.05	0.00231
		0.475	0.756	1.51	8.70	0.06	0.00275	6.94	0.05	0.00220
Bird aspect ratio: β	0.53	0.525	0.708	1.36	7.62	0.05	0.00267	5.97	0.04	0.00209
		0.575	0.660	1.25	6.71	0.04	0.00257	5.17	0.03	0.00198
		0.625	0.613	1.15	5.84	0.04	0.00248	4.52	0.03	0.00188
		0.675	0.565	1.06	5.28	0.04	0.00238	3.96	0.03	0.00178
		0.725	0.517	0.99	4.70	0.03	0.00227	3.50	0.02	0.00169
		0.775	0.470	0.92	4.19	0.03	0.00216	3.10	0.02	0.00160
		0.825	0.422	0.87	3.73	0.02	0.00205	2.75	0.02	0.00151
		0.875	0.374	0.82	3.32	0.02	0.00194	2.45	0.02	0.00143
		0.925	0.327	0.77	2.95	0.02	0.00182	2.19	0.01	0.00135
		0.975	0.279	0.73	2.61	0.02	0.00170	1.96	0.01	0.00127
Overall p(collision) =					Upwind	4.8%	Downwind	4.0%		
					Average	4.4%				

III.3.2. Analiza impactului provocat de efectul de barieră, coliziune, perturbări și stramutari asupra speciilor, avându-se în vedere perioadele importante pentru păsări

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

Parcul de eoliene cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse intre 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

Parcul Eolian Frunțișeni impreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat în ROSPA0119 Horga-Zorleni.

“Conform - GHID DE BUNE PRACTICI ÎN VEDEREA PLANIFICĂRII ȘI IMPLEMENTĂRII INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL ENERGIE EOLIANĂ - 2016 – elaborate Asociația ”Grupul Milvus” (2016). Doba, A., Nistorescu, M., Stănescu, S., Papp, T., Nagy, A.A., Măntoiu D .

“Efectul de barieră este în cazul păsărilor în principal unul comportamental, datorat evitării turbinelor aflate în funcțiune la distanțe ce pot ajunge până la 400 m. “

“Zona de impact studiată trebuie să includă parcul eolian și infrastructurile conexe plus un buffer (suprafață care acoperă o anumită distanță față de un obiect spațial de tip punct, linie sau suprafață) adecvat, a cărui mărime va depinde de speciile prezente, dar care în general are o rază cuprinsă între 500 m și 2 km pentru parcurile eoliene terestre.”

În cazul prezentului proiect propus turbinele se află la aproximativ de **500 m – 1550m** distanță una de cealaltă, fiind dispersate în așa fel încât nu există o barieră între zonele de hrană, repaus și zonele de cuibărit având în vedere că toate speciile de păsări semnalate sunt specii terestre ce utilizează un culoar de zbor de max. 40-70 m altitudine, culoar ce le permite acestora o mobilitate mare.

Turbinele eoliene nu vor fi percepute ca un obstacol, nefiind localizate în lungul vreunei rutelor de migrație (ruta de migrație cea mai apropiată fiind la peste 15 km depărtare – valea râului Prut).

Conform informațiilor prezentate în studiu – sursa: Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Editia I a , 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca

• Drumul est-elbic: ramura nordică a acestui drum, care înconjoară Carpații prin valea Tisei, peste Munții Maramureșului și se îndreaptă spre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra Văii Siretului și Prutului, până la Delta Dunării. Acest drum este frecventat de berze, găște, gărlite, rațe, păsări răpitoare, prepelițe, turturele și cocori.

În cadrul ansamblului eolian propus, conform specificațiilor tehnice ale turbinelor eoliene raza de acțiune a palelor este între aproximativ 70-150 m altitudine.

Majoritatea speciilor de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare efectuate în aprilie, mai, august, septembrie și octombrie 2020,2022 în zona ansamblului eolian propus și în vecinătatea acestuia zboară între aproximativ 20-60 m sau 200-300 m altitudine.

Nu poate fi exclusă însă posibilitatea ca unii indivizi să ajungă în zbor în raza de acțiune a palelor, astfel producându-se coliziunea acestora cu turbinele eoliene. Pentru a calcula riscul de coliziune al speciilor de păsări cu turbinele eoliene, au fost analizate nouă cazuri utilizând date generale pentru categorii de păsări de dimensiuni mici, medii și mari, la viteze de zbor mici, medii și mari.

Corelând informațiile prezentate în Studiul EA – *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.* – cu speciile identificate în zonele monitorizate din parcul eolian care prezintă un potențial risc de coliziune , efect de bariera , perturbarea activităților speciilor, (notat – x = risc mic sau non-semnificative, xx – risc de coliziune), acestea sunt prezentate în următorul tabel , acestea sunt:

Tabel 21. Specile de păsări de interes conservative din ariile de important avifaunistica aflate in zona de interes a parcului de eoliene si identificate in zona de implementare a parcului de eoliene și care prezinta un potential de risc, effect de bariera, perturbarea activitatii speciilor de pasari identificate

Nr. crt.	Specie	ROSPA0119	ROSPA0167	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate	Risc de coliziune	Efect de barieră	Perturbarea activitatii speciilor (PAS) In perioadele de pasaj si in conditii de vreme nefavorabilă (ceata)
	<i>Accipiter gentilis</i>			S	Tp	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Accipiter nisus</i>			S	Tp	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Alauda arvensis</i>			OV	Mo	In, Nv, Sm	Ag	-	-	-
	<i>Anthus trivialis</i>	x	x	OV	E	In, Sm	Fo	x	x	x
	<i>Asio otus</i>	x	x	S	Tp	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Athene noctua</i>			S	Mo	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Buteo buteo</i>	x	x	OV,P,OI	Tp	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Buteo lagopus</i>			P,OI	A	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	x	OV	E	In	Fo	x	x	x
	<i>Carduelis cannabina</i>			S	E	In, Sm, Gr	An, Ag	-	-	-
	<i>Carduelis carduelis</i>			S	E	In, Sm, Gr	An, Ag	-	-	-
	<i>Carduelis chloris</i>			OV	E	In, Sm, Gr	An, Ag	-	-	-
	<i>Carduelis spinus</i>			OI	E	In, Sm, Gr	An, Fo	-	-	-
	<i>Certhia familiaris</i>			S	E	In, Nv	Fo	-	-	-
	<i>Ciconia ciconia</i>	x	x	OV,P	E	Cv, Nv	Ac, Ag, An, Pa	x	x	x
	<i>Ciconia nigra</i>			OV,P	E	Cv, Nv	Fo, Ag, Ac, Pa	x	x	x

Nr. crt.	Specie	ROSPA0119	ROSPA0167	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate	Risc de coliziune	Efect de barieră	Perturbarea activitatii speciilor (PAS) In perioadele de pasaj si in conditii de vreme nefavorabilă (ceata)
	<i>Circus cyaneus</i>		x	P,OI	E	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			S	E	Gr, In, Nv	Fo, An	-	-	-
	<i>Columba oenas</i>			P	E	Gr, Vg	Fo, Ag	-	-	-
	<i>Columba palumbus</i>			OV,P	E	Gr, Vg	Fo, Ag	-	-	-
	<i>Corvus corax</i>			S	Tp	Cd, Cv	Ub	x	x	x
	<i>Corvus corone cornix</i>			S	E	Gr, Nv, Cv, Cd	Ub	-	-	-
	<i>Corvus frugilegus</i>			S	E	Gr, Nv, Cd	Ub	-	-	-
	<i>Corvus monedula</i>			S	E	Gr, Nv	Ub	-	-	-
	<i>Coturnix coturnix</i>			OV,P	E	Nv, Gr, Vg	Ag	-	-	-
	<i>Crex crex</i>			OV	E	Nv, Gr, Vg	Ag, St	-	-	-
	<i>Cuculus canorus</i>	x	x	OV,P	Tp	In	Ub	-	-	-
	<i>Dendrocopos leucotos</i>			S	Tp	Nv	Fo	-	-	-
	<i>Dendrocopos major</i>			S	Tp	In, Gr, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Dendrocopos medius</i>	x		S	E	In, Gr, Fv	Fo	-	-	-
	<i>Emberiza citrinella</i>			S	E	Gr, Nv, In, Vg	Ag, An	-	-	-
	<i>Emberiza hortulana</i>	x	x	OV	E	Gr, Fv, Nv	Ag	x	x	x
	<i>Falco columbarius</i>	x		OI	S	Cv	Ub	x	x	x

Nr. crt.	Specie	ROSPA0119	ROSPA0167	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate	Risc de coliziune	Efect de barieră	Perturbarea activitatii speciilor (PAS) In perioadele de pasaj si in conditii de vreme nefavorabilă (ceata)
	<i>Falco subbuteo</i>	x		P	Tp	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Falco tinnunculus</i>	x		OV,P	Tp	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Ficedula albicollis</i>	x		OV	E	In, Fv	Fo, An	x	x	x
	<i>Fringilla coelebs</i>			OV,P	E	Gr, Sm, In, Nv	Fo, An	-	-	-
	<i>Galerida cristata</i>			S	Mo	Sm, In, Nv	Ag	-	-	-
	<i>Garrulus glandarius</i>			S	E	Cv, Gr, Nv, In	Ub	-	-	-
	<i>Hirundo rustica</i>	x		OV	Tp	In	Ub	-	-	-
	<i>Jynx torquilla</i>	x		OV	Tp	In, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Lanius collurio</i>	x	x	OV	E	In, Cv, Nv	Ag	x	x	x
	<i>Lanius excubitor</i>			OI	Tp	In, Cv, Nv	Ag	-	-	-
	<i>Luscinia megarhynchos</i>			OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Merops apiaster</i>	x		OV,P	Md	In	Ub	-	-	-
	<i>Miliaria calandra</i>	x		OV	E	Gr, In, Fv, Vg	Ag	-	-	-
	<i>Motacilla alba</i>	x		OV,P	E	Nv, In	Ag, An	-	-	-
	<i>Muscicapa striata</i>			OV	E	In, Fv	Fo	-	-	-
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	x		OV	Tp	Nv, Sm, Fv	Ag	-	-	-
	<i>Oriolus oriolus</i>			OV	E	Fv, In	Fo	-	-	-
	<i>Parus caeruleus</i>			S	E	In, Fv, Sm	Fo, An	-	-	-
	<i>Parus major</i>			S	E	In, Fv, Sm	Fo, An	-	-	-

Nr. crt.	Specie	ROSPA0119	ROSPA0167	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate	Risc de coliziune	Efect de barieră	Perturbarea activitatii speciilor (PAS) In perioadele de pasaj si in conditii de vreme nefavorabilă (ceata)
	<i>Passer domesticus</i>			S	Tp	Gr, Nv, In, Fv	An, Ag	-	-	-
	<i>Passer montanus</i>			S	Tp	Gr, Nv, In, Fv	An, Ag	-	-	-
	<i>Perdix perdix</i>			S	E	Gr, Fv, Nv, In	Ag	-	-	-
	<i>Pernis apivorus</i>	x		P	E	Cv, In	Ub	x	x	x
	<i>Phasianus colchicus</i>			S	Ch	Nv, Cv, Gr, Fv	Ub	-	-	-
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			OV	E	In, Fv	Fo	-	-	-
	<i>Phylloscopus collybita</i>			OV,P	Tp	In, Fv	Fo	-	-	-
	<i>Pica pica</i>			S	E	Cv, Fv, Cd, Gr	Ub	-	-	-
	<i>Picus viridis</i>			S	E	In, Nv, Gr	Fo	-	-	-
	<i>Saxicola torquata</i>	x		OV,P	Mo	In, Sm	Ag	-	-	-
	<i>Sitta europaea</i>			S	Tp	In, Nv, Sm	Fo	-	-	-
	<i>Streptopelia turtur</i>		x	OV,P	E	Gr, Vg	Fo, Ag	-	-	-
	<i>Strix aluco</i>			S	E	Cv	Ub	x	x	x
	<i>Sturnus vulgaris</i>			OV,P	E	Nv, In, Sm	An, Fo, Ag	-	-	-
	<i>Sylvia atricapilla</i>			OV	E	In, Nv, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Sylvia curruca</i>			OV	E	In, Fv	An	-	-	-
	<i>Troglodytes troglodytes</i>			S	E	In, Fv	Fo, An	-	-	-

STUDIU DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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	ROSPA0119	ROSPA0167	Statut fenologic	Origine geografica	Regim alimentar	Habitat preferate	Risc de coliziune	Efect de barieră	Perturbarea activitatii speciilor (PAS) In perioadele de pasaj si in conditii de vreme nefavorabilă (ceata)
	<i>Turdus merula</i>			OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Turdus philomelos</i>			OV	E	Nv, In, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Turdus pilaris</i>			OI	S	Nv, In, Fv	Fo, An	-	-	-
	<i>Upupa epops</i>	x		OV	E	In, Nv	Fo, Ag	-	-	-

III.3.4. Identificarea amplasamentelor sensibile unde riscul de coliziune este crescut

Conform nr. 57/2007, 10 taxoni identificați în zona de amplasare a parcului de eoliene sunt menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus* și sunt considerate specii de interes comunitar care necesită o protecție strictă.

În timpul perioadelor de migrație, de primăvară sau de toamnă, acest habitat poate fi folosit, pentru câțiva 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.

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*, *Buteo buteo*, *Circus cyaneus*, *Coracias garrulus*, *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.

Amplasamentele sensibile care pot determina apariția riscului de coliziune asupra avifaunei sau liliecilor identificați în zona parcului de eoliene sunt:

- terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație forestieră
- pajisti secundare
- pajisti naturale
- păduri de foioase

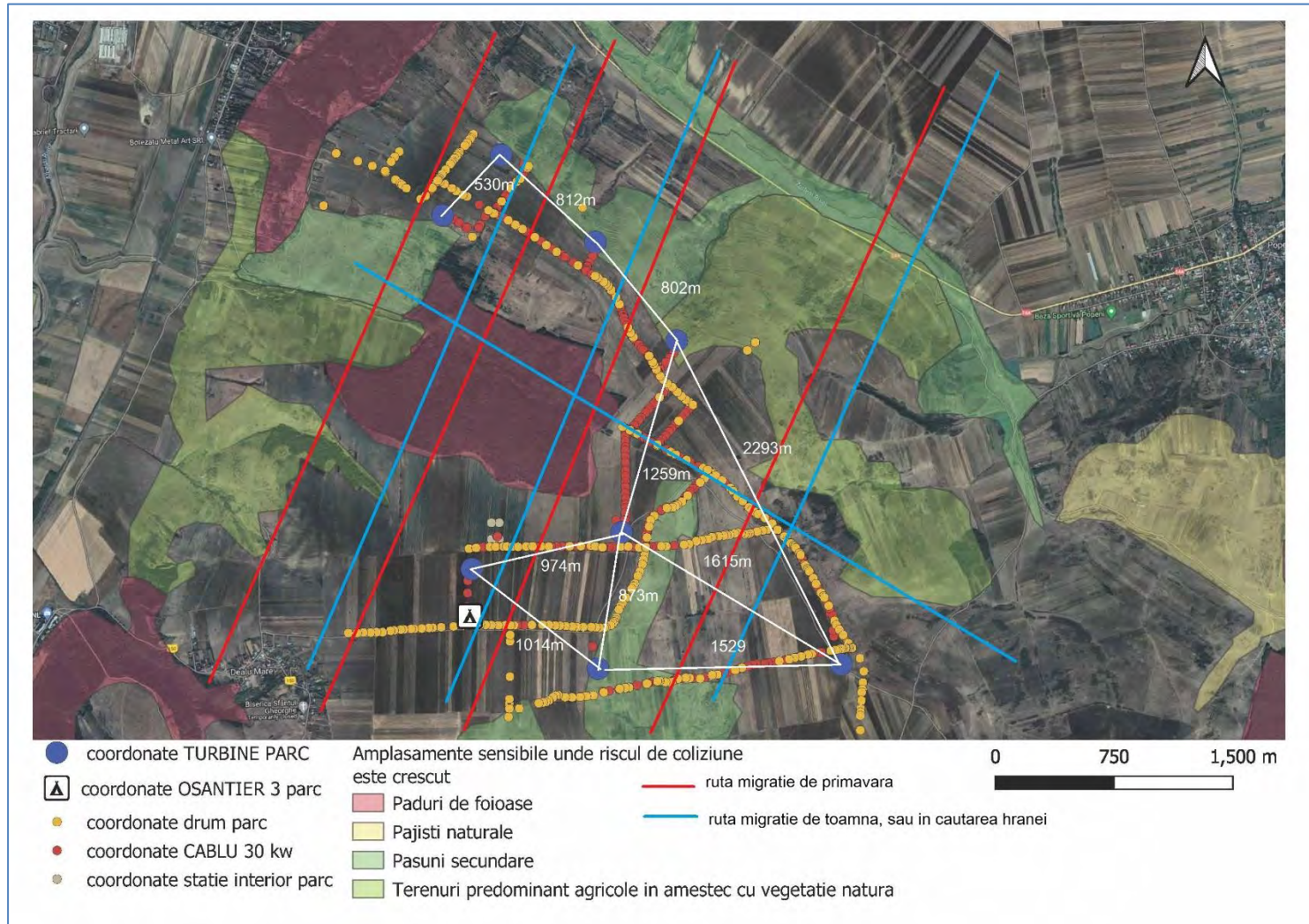


Figure 5. Identificarea amplasamentelor sensibile unde riscul de coliziune este crescut

III.3.5. Evaluarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări de interes comunitar;

Tabel 22. 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 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)
Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE - ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.					
<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 înalțimi 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.	nu	nu	nesemnificativ	nu

Specii 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)
	Înălțimea de zbor nu depășește înălțimea arborilor din zonă, 15-20 m. Este o specie sedentara, nu efectuează migrații.				
<i>Emberiza hortulana</i>	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. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV	Da, in perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Falco columbarius</i>	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. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OI	Da, in perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Falco peregrinus</i>	Șoimul călător nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor.	Da, in perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	Populatia din tara cuibareste exclusiv pe stanci, nefiind cunoscut pana in prezent nici o pereche cuibaritoare pe cladire sau pe copac.OV, OI, P				
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Muscar gulerat</i> , 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). În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Picus canus</i>	<i>Ghionoaie sură</i> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor., Este o specie sedentara, nu efectuează migrații.	nu	nu	nesemnificativ	nu
<i>Milvus migrans</i>	<i>Gaia brună</i> , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Nu	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	excludem aparitia acesteia in 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				
<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp , nu a fost identificată în zonă pe perioada observațiilor. Nu excludem aparitia acesteia in alte perioade de timp deoarece preferă câmpii și terenuri ierboase cu suprafețe întinse. Hrana : 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.	Da, in perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Caprimulg , 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	Da, in perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	<p>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.</p>				
<i>Ciconia ciconia</i>	<p>Barza albă 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 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</p>	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
<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	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Lanius minor</i>	<i>Sfrâncioc cu frunte neagră</i> , 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> : insecte mari, melcișori, rareori pui de păsări și șoareci. Își face rezerve de mâncare	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	fixându-le în spinii arbuștilor. Înălțimea de zbor nu depășește 15-20 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV.				
<i>Lullula arborea</i>	Ciocârlie de pădure , 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. Hrana: 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	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Sylvia nisoria</i>	Silvie porumbacă , 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. Hrana: insecte mici, larvele acestora,	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	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	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Viesparul</i> apare în număr restrâns de exemplare doar în timpul pasajelor de toamnă. Dacă atunci există suprafețe de fânaț cosite, exemplare răzlețe rămân câteva zile pentru a-și procura hrana constituită din insecte, dar și din vertebrate de talie mică.	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	Înălțimea obișnuită de zbor nu depășește 20-30 m. În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P				
<i>Coracias garrulus</i>	Dumbrăveancă , 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	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<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.	Da, în perioada migrațiilor Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS)	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	În perioadele de migrație se ridică la peste 50m.OV, P				
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 din ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului amplasat la o distanță de 2km fata de parcul de eoliene.					
<i>Alcedo atthis</i>	Specia nu este prezenta in perimetrul parcului de eoliene. Specia este rezidenta, nu efectueaza migratii de distante lungi	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Anas platyrhynchos</i>	Specia nu prezinta conditii specifice de habitat in interiorul parcului de eoliene, dar datorita faptului ca este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Buteo rufinus</i>	Specia este un răpitor care va urmări sursa de hrana și in interiorul parcului de eoliene	Da, in perioada de hranire	nu	semnificativ	Da
<i>Chlidonias hybridus</i>	Specia nu prezinta conditii specifice de habitat in interiorul parcului de eoliene, dar datorita faptului ca este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Circaetus gallicus</i>	Specia nu prezinta conditii specifice de habitat in interiorul parcului de eoliene, dar datorita faptului ca este o specie	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
	migratoare ramane riscul de impact negativ				
<i>Circus aeruginosus</i>	Specia este un răpitor care va urmări sursa de hrană și în interiorul parcului de eoliene	Da, în perioada de hranire	nu	semnificativ	Da
<i>Circus cyaneus</i>	Specia este un răpitor care va urmări sursa de hrană și în interiorul parcului de eoliene	Da, în perioada de hranire	nu	semnificativ	Da
<i>Coracias garrulus</i>	Specia prezintă condiții specifice de habitat în interiorul parcului de eoliene, dar datorită faptului că este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Specia nu prezintă condiții specifice de habitat în interiorul parcului de eoliene, dar datorită faptului că este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Egretta garzetta</i>	Specia nu prezintă condiții specifice de habitat în interiorul parcului de eoliene, dar datorită faptului că este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, în perioada migrațiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Emberiza hortulana</i>	Specia a fost identificată în perimetru	Da, în perioada de hranire	nu	semnificativ	Da

Specii 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)
<i>Ixobrychus minutus</i>	Specia nu prezinta conditii specifice de habitat in interiorul parcului de eoliene, dar datorita faptului ca este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Lanius collurio</i>	<i>Specia a fost identificata in perimetru</i>	Da, in perioada de hranire	nu	semnificativ	Da
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Specia nu prezinta conditii specifice de habitat in interiorul parcului de eoliene, dar datorita faptului ca este o specie migratoare ramane riscul de impact negativ	Da, in perioada migratiilor	nu	semnificativ	Da
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Specia a fost identificata in perimetru</i>	Da, in perioada de hranire	nu	semnificativ	Da
<p>Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE</p> <p>- Exista probabilitatea aparitiei riscului de coliziunea supra tuturor speciilor de păsări aflate în migrație in aceasta zonă, mai ales în perioadele de migrație , cu ceata, vant, turbulente atmosferice din acest motiv se va tine cont de măsurile de reducere a impactului propuse in cap. IV.</p>					

III.3.6. Evaluarea impactului INDIRECT – pe perioada de functionare

Tabel 23. Evaluarea impactului indirect

Specii de păsări interes comunitar caracteristice	Vulnerabilitate /sensibilitate la impact	magnitudinea impactului	scara de timp a magnitudinii impactului	Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului (da/nu)
ROSPA0119 „Horga - Zorleni”.				
<i>Crex crex</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Dendrocopos medius</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Emberiza hortulana</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Falco columbarius</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Falco peregrinus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Ficedula albicollis</i>	Perturbarea activitatilor	semnificativ	Temporar in perioada	Da

	speciilor de avifauna (PAS) Moderată		migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	
<i>Picus canus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Milvus migrans</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Anthus campestris</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Ciconia ciconia</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Lanius collurio</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari Octombrie-noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Lanius minor</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS)	semnificativ	Temporar in perioada migrațiilor mari	Da

	Moderată		Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	
<i>Lullula arborea</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Sylvia nisoria</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Aquila pomarina</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Pernis apivorus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Coracias garrulus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.				
<i>Alcedo atthis</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari	Da

			Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Buteo rufinus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Chlidonias hybridus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Circaetus gallicus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Circus aeruginosus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Circus cyaneus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Coracias garrulus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari	Da

			Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Egretta garzetta</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Emberiza hortulana</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Ixobrychus minutus</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Lanius collurio</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	Da
<i>Streptopelia turtur</i>	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Moderată	semnificativ	Temporar in perioada migratiilor mari	Da

			Octombrie- noiembrie, martie-aprilie	
--	--	--	--	--

III.3.4. Identificarea și evaluarea impactului potential REZIDUAL

Tabel 24. Evaluarea impactului 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	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) nesemnificativ	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	Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) nesemnificativ	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 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.

III.3.5 Identificarea și evaluarea impactului potential CUMULATIV

La 2.5km de amplsamentul parcului de eoliene pe directia Vest se va amplasa “Varianta de ocolire a municipiului Barlad”.



Evaluarea impactului cumulat:

In perioada de cobnstruire:

- **Impact cumulat prognozatat ne semnificativ, temporar . Lucrarile de amplasare a turbinelor de eoliene se vor realiza etapizat , turbina cu turbina nu se vor demnala emisii de puberi in atmosfera care sa se cumuleze cu emisii generate in perioada de construire a variantei ocolitoare.**

In perioada de functionare

- **Impactul cumulat va fi neutru asupra factorilor de mediu. Functionarea parcului de eoliene este o activitate total nepoluanta asuupra factorilor de mediu, apa, aer, sol. Contribuie la reducerea emisii GES datorita tehnologiei.**

Impactul va fi ne semnificativ asupra obiectivelor specifice de conservare din siturile N2k traversate (ROSCI0360/ROSPA0167) sau aflate in vecinatatea(ROSPA0119) variantei de ocolire a municipiului Bârlad, datorita masurilor de reducere a impactului , a amplasarii panourilor fonoabsorbate de pe varianta de ocolire a municipiului Barlad, care vor contribui la eliminarea oricarui impact negativ previzionat.

III.3.6. Concluzii generale cu privire la evaluarea impactului

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

Parcul de eoliene cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse intre 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

Parcul Eolian Frunțișeni impreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Suprafata proiectului este suprafata aprobata si reglementata este de 1886.36 ha.

Suprafata de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafata sitului ocupând terenuri agricole.

Suprafata ocupata definitiv și are functiunea urbanistica Zone cu capacitati energetice = 25,75 ha

Total suprafata ocupata definitiv in ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezinta 0,09% din sit cu functiunea urbanistica Zone cu capacitati energetice.

Turbinele WTG 02 Fruntiseni și WTG 03 Fruntiseni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni

Parcul Eolian Frunțișeni împreună cu infrastructura necesară, amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv, se afla în vecinătate la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Lungimea totala a drumurilor reabilitate (existente) = 15km.

Lungimea totala a cablurilor = 23427.95m DIN CARE in interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m si vor ocupa o suprafata temporara de 5156.18mp.

Organizarea de șantier ocupa o suprafața temporar de 4600 mp si se afla în afara ariei protejate ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Tabel 25.Evaluarea impactului asupra integritatii ariei protejate care se suprapune cu Parcul Eolian

Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:	<i>Situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni</i>
să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	Amplasarea Parcului Eolian FRUNTIȘANI nu se vor reduce suprafața habitatelor sau a numărul de specii protejate. Luată procentual suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,09 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.
să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;	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 - Zorleni
să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	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 proiectului – PARC EOLIAN FRUNTIȘANI susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar.

Identificarea impactului	Evaluarea impactului
---------------------------------	-----------------------------

Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folositi la evaluarea impactului produs prin implenatre proiectului – PARC EOLIAN COMUNA FRUNTIȘANI	O parte din zona de studiu, în suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole. Total suprafata ocupata definitive in ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezinta 0,09% din sit.
<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 Suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,09 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică. 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 ROSPA0119 Horga – Zorleni. Analiza din capitolele anterioare demonstrează că nu vor fi afectate suprafețele habitataelor folosite pentru hrană, odihna si reproducere.
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	Amplasarea turbinelor nu va duce la fragmentarea habitatelor, 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 – Zorleni. In concluzie consideram ca nu va exista fragmentare a tipurilor de habitat.
	4. durata sau persistența fragmentării;	Neexistând o fragmentare a habitatelor nu exista si o durata a fragmentarii
	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. Total suprafata ocupata definitive in ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezinta 0,09% din sit.
	7. scara de timp pentru înlocuirea	Neexistând o fragmentare semnificativă a habitatelor nu exista si o durata a fragmentarii.

	speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	
	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 constructie în perioadele de migratie 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 în 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 migratie.
<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 aparea în 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 constructie</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 migratie.
<i>cumulativ</i>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	O parte din zona de studiu, în suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole.

		<p>Total suprafata ocupata definitive in ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha cee ace reprezinta 0,09% din sit. În urma analizelor din cadrul Studiului de Evaluare adecvată asupra fiecarui amplasament (atât pentru proiectele aprobate cât si cele aflate în acest moment în procedură de avizare) s-a constat 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. Suprafata totala de teren afectată raportată la suprafata totală ariilor protejate este sub 1%. În concluzie impactul cumulat este ne semnificativ.</p>
	evaluarea impactului cumulat al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Impact cumulat ne semnificativ

Măsurile de reducere a impactului

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice 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 afara 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 afara 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 există impact asupra populațiilor de păsări 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 reducerii impactului in perioada de construire

Având în vedere că există impact asupra populațiilor de păsări 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.

A. Măsuri de protecție recomandate în faza de construire

M1. Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.

M2. Lucrarile se vor desfășura cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise de autorități.

M3. Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

M4. Se vor impune măsuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investiției :

- saparea santurilor pentru pozarea cablurilor, pe alte categorii de terenuri decat drumuri, se va putea face in lunile aprilie – iunie, doar daca se va fi facut decopertarea acestora in prealabil, dupa o verificare in teren si identificare a potentialelor cuiburi de pasari . In situatia in care se descopera cuiburi aflate de sol pe traseul de pozare a cablurilor aceste vor fi relocate la o distanta de 50m.

- depozitarea materialelor de constructie se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poată fi antrenate de vant sau de apele pluviale;

- se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de constructii, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;
- se vor lua masurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;
- se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agumentate din punct de vedere tehnic, care sa nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianti, zgomot, vibratii, etc.;
- realizarea proiectului se va face astfel încat sa nu fie afectat traficul din zona;
- deșeurile rezultate în urma lucrarilor se vor colecta în spatii special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșeuri specifice categoriei de deșeuri respective în baza unor contracte, cu precizarea ca deșeurile reciclabile vor fi predate la unitati specializate în vederea valorificarii;
- depozitarea materialelor de constructie se va face m zone special amenajate;
- organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul.

M5. In conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.

M6. La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea amenajarii de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala .

M7. Dupa finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetarii naturale, fiind strict interzisa însamantarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrarilor;

M8. Se vor respecta conditiile impuse prin Avizul emis de ANANP:

M9. Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substante se va realiza astfel încat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau în apa, dizolvarea și antrenarea lor de catre apele de precipitatii;

M10. Pe parcursul derularii lucrarilor de construire, beneficiarul va urmari eventualul impact al activitatilor prevazute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

M11. Pe parcursul derularii lucrarilor prevazute de proiect, titularul este obligat sa instruiasca personalul și sa se asigure ca sunt respectate urmatoarele interdictii (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007,art. 33):

- este interzisa orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- este interzisa deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intentionata a cuiburilor și sau ouălelor din natura, chiar daca sunt goale;
- este interzisa perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibemare și de migratie;
- este interzisa deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.

M12. Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane specializată în biodiversitate (biolog).

IV.2. Măsurile de reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian

- 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.

Monitorizarea va urmări în mod special identificarea carcaselor de păsări și numărul acestora. specificate în Tabel 27. AVIFAUNA CE VA FI MONITORIZATA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE SI ASUPRA CĂRORA SE VOR APLICA MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI – RISC DE COLIZIUNE, EFECT DE BARIERA

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.

Dacă în urma monitorizărilor se constată depășirea numărului de carcace (victime) se vor aplica Măsurile de reducere specifice pentru avifauna – tabelul nr. 26 – punctele M15 - M18.

Dacă în urma monitorizărilor efectuate în perioada de funcționare a parcului se constată creșterea numărului de victime (lilieci și păsări) în urma coliziunilor cu palele turbinelor recomandăm întreruperea activității turbinelor eoliene cu 50% ,în perioadele de migrație, mai ales pe timpul nopții, în condiții de ceață și vizibilitate scăzută.

Tabel 26. Măsuri de reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian

Factor de mediu	Măsuri de reducere a impactului	Resp. implementare	Rezultate
Vegetație	Mentine actualul mod de utilizare al terenurilor, fara masuri de ameliorare sau substituie a vegetatiei	Titular	Menținerea stării actuale a vegetatiei în zonă.
Avifaună	<p>M13. Mărirea vizibilității palelor tubinelor eoliene prin vopsirea acestora în culori reflectorizante.</p> <p>M14. 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. Centralele eoliene vor fi semnalizate pe timpul nopții cu lumină intermitentă roșie cu interval de timp mari între două aprinderi consecutive(folosirea luminii alternative în defavoarea celei continue), pentru ca lumina va face păsările să fie mai prudente și să evite zona respective, astfel turbinele sunt mai ușor de recunoscut de către păsările migratoare. Aceste lumini intermitente se află amplasate pe nacela și sunt obligatorii fiind considerate “lumini de balizaj” prin reglementările impuse de autoritățile aeronautice.</p> <p>M15. Dotarea turbinelor cu sisteme de detecție cu control de la distanță. Aceasta tehnologie detectează păsările aflate în zbor in zona de rotație a palelor și declașează sistemele automate de avertizare care închid temporar funcționarea acestora când există riscul de coliziune.</p> <p>M16. Asigurarea funcționării corespunzătoare a sistemelor de semnalizare.</p> <p>M17. Adoptarea unor dispozitive de intimidare: Măsuri acustice. Amplasarea pe rotor a unor dispozitive acustice /ultrasunete de intimidare a speciilor de păsări și liliecii. Ultrasunetele au fost utilizate ca instrument de atenuare pentru a ține liliecii la distanță de turbine și, prin urmare, pentru a reduce mortalitatea. Arnett et al.(2013) furnizează dovezi potrivit cărora transmisiile cu ultrasunete în bandă largă pot reduce numărul de cazuri de mortalitate în rândul liliecilor prin descurajarea apropierea liliecilor de sursele de zgomot. Măsurile de intimidare presupun instalarea unor dispozitive care emit stimuli sonori sau vizuali permanent, intermitent sau atunci când sunt activate de un sistem de detectare a păsărilor. Măsurile pasive de intimidare, de exemplu vopsirea, pot fi aplicate și la nivelul turnurilor și paletelor turbinelor.</p> <p>M18. Daca a fost aplicata deja masura M15 ca urmare a identificarii unui anumit numar de carcasi pentru una dintre speciile din Tabelul 27 si in urma monitorizarilor efectuate in urmatoarea perioada de functionare a parcului, se constată in continuare cresterea</p>	Societate cu atribuții în acest sens cu Titular	Mentinerarea stării actuale de conservare conform obiectivelor specifice de conservare stabilite pentru ROSPA0119 Horga Zorleni.

	numarului de victime (lilieci și păsări) in urma coliziunilor cu palele turbinelor, identificandu-se un anumit numar de carcase pentru inca una dintre speciile conform Tabelului 27 , recomandăm întreruperea activității turbinelor eoliene cu 50%, în perioadele de migrație, mai ales pe timpul noptii, în condiții de ceață și vizibilitate scăzută.		
Deșeuri	Colectarea corespunzătoare, selectarea, depozitarea și transportul deșeurilor de către servicii specializate	Titular	Managementul corespunzător și legal al deșeurilor
Impactul cumulat cu alte parcuri de eoliene	In zona nu functionează și nu sunt proiectate alte astfel de investiții. In situația în care vor apărea recomandam mărirea distanței până la 2 km între parcurile de eoliene.	Titular	Mentinerea 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 stadiu de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stadiu, după cum urmează:

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.

Tabel 27. AVIFAUNA CE VA FI MONITORIZATA IN PERIOADA DE FUNCTIONARE SI ASUPRA CĂRORA SE VOR APLICA MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI – RISC DE COLIZIUNE,EFFECT DE BARIERA

Nr. crt.	Specie	ROSPA0119	ROSPA0167	Risc de coliziune	Efect de barieră	Perturbarea activitatii speciilor (PAS) In perioadele de pasaj si in conditii de vreme nefavorabilă (ceata)	Numar exemplare moarte (carcase) identificat in fiecare perioada fenologica (sezon migratie/pasaj)de monitorizare) conform prioadelor optime specificate in tabelul anterior	Măsura de reducere specifica propusă pentru reducerea impactului
	<i>Anthus campestris</i>	x	x	x	x	x	15	M15 – M18
	<i>Asio otus</i>	x	x	x	x	x	5	M15 – M18
	<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	x	x	2	M15 – M18
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	x	x	x	x	7	M15 – M18
	<i>Ciconia ciconia</i>	x	x	x	x	x	4	M15 – M18
	<i>Circus cyaneus</i>		x	x	x	x	2	M15 – M18
	<i>Emberiza hortulana</i>	x	x	x	x	x	10	M15 – M18
	<i>Falco columbarius</i>	x		x	x	x	5	M15 – M18
	<i>Falco subbuteo</i>	x		x	x	x	5	M15 – M18
	<i>Falco tinnunculus</i>	x		x	x	x	5	M15 – M18
	<i>Ficedula albicollis</i>	x		x	x	x	5	M15 – M18
	<i>Lanius collurio</i>	x	x	x	x	x	10	M15 – M18
	<i>Pernis apivorus</i>	x		x	x	x	2	M15 – M18

PROPUNERE DE PLAN DE MONITORIZARE

Factorii de mediu	Metoda de monitorizare	Indicatorii urmăriți	Frecvența monitorizării	Amplasament monitorizare	Responsabil monitorizare si realizarea masurilor de reducere a impactului	Supraveghere – de catre-	Raportare - către-	Evaluare raportare -de către-	Frecvența raportării monitorizării	Măsuri de reducere a impactului
In perioada de construire										
Avifauna	- metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză; - metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare.	- numar exemplare pasari de interes comunitar incluse în Formularul Standard a sitului Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni afectate/decedate	- Monitorizarea se va realiza pe toată perioada de construire. 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 iarna: 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.	- suprafata parcului eolian	Constructor și Titular (in baza unui contract incheiat intre acestia)	Titular(in baza unui contract incheiat cu constructorul)	Titularul raporteaza anual rezultatele monitorizarilor la -Administratia responsabila cu administratia ariei de Protectie ROSPA0119 Horga - Zorleni	-Administratia responsabila cu administratia ariei de Protectie ROSPA0119 Horga - Zorleni	Annual/pe perioada constructiei	M1 - M12
Aer	Observatii directe	Pulberi	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 -Administratia responsabila cu administratia	-Administratia responsabila cu administratia ariei de Protectie ROSPA0119 Horga - Zorleni	-lunar pe perioada constructiei	M1 - M12

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
							ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni			
Sol	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 -Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-lunar pe perioada constructiei	M1 - M12
Deseuri	Evidenta gestiunii deșeurilor conform legislatiei.	Cantitatea de Deșeuri menajere și deșeuri rezultate din materialele de construcții;	- Permanent in perioada de construire	- suprafata parcului eolian	Constructor și Titular (in baza unui contract incheiat intre acestia)	Titular(in baza unui contract incheiat cu constructorul)	Titularul raporteaza anual rezultatele monitorizarilor la -Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-lunar pe perioada constructiei	M1 - M12
In perioada de functionare										
Avifauna	- metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză; - metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare.	- numar exemplare pasari de interes comunitar în Formularul Standard a sitului Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni afectate/decedate	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	- suprafata parcului eolian	Titular	-Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Titularul raporteaza anual rezultatele monitorizarilor la -Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-Administratia responsabila cu administratia ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Annual	M13 – M18

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
			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; - păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.							
Fauna de chiroptere	sonometrie	Nr. Exemplare incluse în OUG 57/2007	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	- suprafața parcului eolian	Titular	-Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Titularul raportează anual rezultatele monitorizărilor la -Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	-Administrația responsabilă cu administrația ariei de Protecție ROSPA0119 Horga - Zorleni	Anual	M13 – M18

Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate

V.1. METODOLOGIA DE REALIZARE A INVENTARIERILOR ȘI EVALUARILOR

V.1.1. Aspecte legislative – obligatorii de respectat

Conform - Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010

Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate

La elaborarea studiului de evaluare adecvată, informațiile utilizate pot fi:

- a) planurile de management/măsurile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- b) studiile de fundamentare și/sau formularele standard Natura 2000;
- c) informații de la instituții și organizații relevante pentru conservarea naturii;
- d) planuri, hărți, materiale privind geologia, hidrologia și ecologia zonei;
- e) rapoarte privind starea mediului;
- f) rapoartele anuale ale administratorilor ariilor naturale protejate;
- g) planuri privind utilizarea terenurilor și alte planuri relevante existente;
- h) alte surse de informații.

GHIDURI BIODIVERSITATE

Catalog Infonatura 2000

Ghid de monitorizare a habitatelor tufarisuri, mlastini, stancarii si paduri

Ghid de monitorizare a pesterilor si a speciilor de lilieci

Ghid de monitorizare a speciilor de amfibieni reptile

Ghid de monitorizare a speciilor de mamifere

Ghid de monitorizare a speciilor de nevertebrate

Ghid de monitorizare a speciilor de pesti

Ghid de monitorizare a speciilor de plante

Ghid de monitorizare a speciilor si habitatelor marine si costiere

Ghid sintetic de monitorizare a habitatelor saraturi, dune continentale, pajisti si apa dulce

Ghid-standard-de-monitorizare-pasari-2014

Ghid de Planificare Strategică pentru Managementul durabil al faunei sălbatice, de interes cinegetic

Ghid privind integrarea măsurilor de integrare a biodiversității în planificarea, pregătirea, evaluarea, implementarea și monitorizarea proiectelor de transport rutier și feroviar

Ghid de Planificare Strategică pentru managementul responsabil față de valorile de biodiversitate, al resurselor forestiere

Ghid de Planificare Strategică pentru managementul durabil al resurselor de apă
Ghid de Planificare Strategică pentru managementul durabil al resurselor agricole
Ghid de Planificare Strategică pentru Managementul durabil al resurselor naturale
Metodologie pentru evaluarea riscurilor ridicate de prezența urșilor în zonele locuite

Studiul de evaluare adecvată a parcurs următoarele etape:

1. Etapa analizei inițiale: stabilește starea inițială a ecosistemelor de pe suprafața PP, fără a fi luat în calcul PP. Acest studiu constituie pilonul evaluării, de aceea titularul trebuie să consulte specialiști în domeniu încă de la început. Studiul trebuie să ia în calcul descrierea PP și este necesar a fi identificate acele elemente ale PP-ului care singure sau în combinație cu alte PP-uri pot avea efect semnificativ asupra unui sit Natura 2000:

- (i) caracteristicile PP care pot afecta situl;
- (ii) suprafața PP;
- (iii) caracteristicile PP aprobate sau în procedură de aprobare și care pot avea efecte cumulative asupra sitului Natura 2000;
- (iv) relația dintre PP și sit (de exemplu, distanța);
- (v) informații referitoare la actele de reglementare (informații furnizate de către autoritățile competente pentru protecția mediului);
- (vi) parametrii fizici (expunere, geologie, topografie), inclusiv legătura acestora cu tipurile de habitate și speciile de interes comunitar.

2. Etapa studiului de teren: conține date cu privire la tipurile de habitate și speciile de interes comunitar pentru care situl a fost desemnat. Numărul de ieșiri în teren depinde de caracteristicile ecologice ale habitatelor și speciilor de interes comunitar și de complexitatea PP. Evaluarea speciilor și habitatelor prezente în sit se va face în toate perioadele ciclurilor lor biologice. Datele obținute din teren au constituit baza pentru realizarea studiului de evaluare adecvată, astfel:

- (i) descrierea sitului Natura 2000 (va fi descris fiecare sit în parte posibil afectat);
- (ii) obiectivele de conservare și factorii care contribuie la conservare (inclusiv obiectivele de restaurare, de dezvoltare, dacă este cazul, inclusiv starea de conservare actuală a habitatelor și speciilor de interes comunitar);
- (iii) caracteristici fizice și chimice ale biotopului;
- (iv) dinamica habitatelor și speciilor de interes comunitar și ecologia lor;
- (v) descrierea relațiilor structurale și funcționale care mențin integritatea sitului;
- (vi) influențe sezoniere asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar;
- (vii) alte aspecte legate de conservarea sitului;
- (viii) descrierea sistemelor ecologice din afara sitului care au un rol esențial în asigurarea coerenței ecologice a sitului.

Studiul de evaluare adecvată deșus la autoritatea competentă pentru protecția mediului este însoțit de lista organizațiilor/instituțiilor/specialiștilor implicate/implicați în furnizarea informațiilor privind speciile și habitatele de interes comunitar afectate de implementarea PP, cu detalii despre acestea/aceștia (experiență, activitatea în domeniu, CV-urile persoanelor implicate etc.).

V.1.2. Monitorizarea biodiversității din zona de implemenatre a proiectului

Perioada de monitorizare este 15.02.2020 – 1.03.2021 – 12 luni acoperind un ciclu biologic specific avifaunei care cuprinde perioadele de migrație de primăvara , vara, perioadele de pasaj conform conform

Formularelor Standard a sitului ROSPA0119 Horga - Zorleni corelate cu condițiile de biotop și caracterizarea vegetației existente în zona analizată .

Informațiile referitoare la starea biodiversității locale au fost obținute prin implementarea programului de monitorizare care să identifice toate particularitățile biodiversității din zona dată, prestabilită (zona de studiu), în perioada de timp stabilită (perioada de studiu), utilizarea unor metodologii de lucru adaptate condițiilor locale pentru speciile țintă (metode de lucru) care să aibă date de ieșire, date sintetice, analitice, obiective care pot fi interpretate prin modelări matematice (analiza și interpretarea datelor). În vederea prezentării imaginii exacte a biodiversității locale și a relațiilor acesteia cu parcul eolian se vor stabili măsurile de diminuare a riscurilor, acolo unde acest lucru va fi identificat ca fiind necesar.

Metodele utilizate pentru monitorizarea sunt, metoda transectelor, metoda punctului fix combinată cu metoda punctului favorabil (Vantage Point), metoda releveelor pentru caracterizarea vegetației.

Acestea sunt detaliate în subcapitolele dedicate rezultatelor monitorizării fiecărui grup taxonomic specificat în Formularele Standard.

Stabilirea prezenței unei specii într-o anumită zonă prin diferite metode reprezintă primul pas spre determinarea abundenței diferitelor specii de mamifere de interes conservativ. Metodele utilizate pentru determinarea prezenței și distribuției speciilor într-un anumit habitat includ:

- Chestionare de prezență/absență a speciei;
- Interviuri;
- Rapoarte de observare directă a speciei (itinerar, transect, plot);
- Observații directe ale urmelor individuale aparținând speciilor (urme, ingluvii, camere foto, evaluarea numărului de galerii, vizuine, marcaje teritoriale, observații audio);
- Identificarea și inventarierea adăposturilor active; marcarea locației.

Metode de inventariere și monitorizare a avifaunei

Speciile de păsări vizate în cadrul acestei monitorizări sunt cele prevăzute în Formularul Standard al sitului ROSPA0119 Horga - Zorleni și constituie obiective specifice de conservare conform NOTA 259690/BT/01.11.2021 a președintelui Agenției Naționale pentru Arie Naturale Protejate.

Astfel au fost monitorizate următoarele specii de păsări:

- specii menționate în Anexa 1 a Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului:
- specii de păsări dependente de habitate acvatice deschise din Anexa 1:
- specii din Anexa 1 asociate cu habitatele terestre:
- specii migratoare cu apariție regulate în sit menționate în Anexa 1 la Directiva păsări:
- specii asociate cu habitatele acvatice deschise:
- specii asociate cu terenuri agricole extensive:
- specii asociate cu habitate ripariene:
- specii asociate cu habitate de păduri:

Monitorizarea avifaunei

Având în vedere principiul precauției și faptul că observațiile premergătoare construirii și funcționării Parcului Eolian Frunțișeni, 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 care pot veni cu date certe cu privire la riscul de coliziune. Recomandăm o perioadă de monitorizare între 2-5 ani, dar această se poate mări (în funcție de rezultatul rapoartelor) prin propunerea autorității competente pentru protecția mediului pe toată perioada de funcționare.

Metodologia de monitorizare respecta cerințele prevăzute în Ghid-standard-de-monitorizare-pasari-2014 sursa :

Rezultatele acestor observații au fost corelate cu rezultatele monitorizărilor din perioada 2016-2017.

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de păsări posibil a fi prezente pe amplasament, 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:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
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 teren 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 stagiu de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagiu, după cum urmează:

1. păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
2. 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;
3. păsări oaspeți de iarnă: 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;
4. păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

Pentru speciile de păsări am folosit observația liberă a păsărilor, cât și cu instrumente optice: binoclu 10 x 50. Scopul principal al acestei metode este acela de a identifica speciile de pe suprafața și din vecinătatea amplasamentului.

În cazul avifaunei, observația în teren, a urmărit și unele aspecte de etologie, corelând comportamentele observate cu condițiile de mediu și interpretând datele din perspectiva adaptării la mediu.

Identificarea speciilor s-a făcut în general vizual, comparând observațiile din teren cu determinatoarele avute la dispoziție.

Metodele cantitative au ca scop stabilirea densității și mărimii populații speciilor într-o anumită zonă. Un aspect important în studiul speciilor este dinamica numerică a populațiilor.

Pentru analize ecologice corecte, inclusiv de diversitate, care vizează populațiile speciilor din aria studiată, sunt necesare nu numai datele privind prezența/absența speciilor în diferitele zone, ci și determinări cantitative.

Monitorizarea speciilor cuibăritoare

Activitatea se desfășoară între 20 aprilie și 20 mai (prima perioadă), respectiv între 21 mai și 30 iunie (a doua perioadă), iar parcurgerea traseelor poate fi realizată în toate perioadele a zilei (de la răsărit până la apus). Cele două expediții vor avea loc la minim 14 zile distanță una de alta.

Monitorizare pentru speciile cuibăritoare acvatice și palustre

În cazul speciilor de păsări acvatice, selectarea locațiilor de evaluare/monitorizare s-a făcut în primul pas prin metoda aleatorie simplă (fără stratificare). Alegerea acestei metode are ca motivație faptul că programul trebuie să acopere toate tipurile de habitate acvatice sau zone umede existente la nivel național. În acest context, a fost imposibilă stratificarea pe clase de habitate acvatice, deoarece habitatele cu întindere redusă (lacuri mici, bălți, pâraie) nu sunt acoperite (nu figurează) în resursele de date spațiale disponibile. În pasul al doilea, pătratele selectate aleatoriu care nu conțineau suprafețe acvatice, au fost înlocuite cu pătrate învecinate ce aveau zone umede (selectare specifică), complet aleatoriu, urmărindu-se secvența nord-est-sud-vest.

Fiind un program cu specific ridicat (doar pentru speciile dependente de zonele umede), a fost necesară acoperirea echitabilă la nivel zonal a tuturor tipurilor de habitate umede.

Acest lucru a fost obținut prin distribuire complet aleatorie; apoi, pătratele au fost verificate pentru respectarea acoperirii reprezentative la nivel național.

Pătratele de monitorizare au mărimea de 2x2 km și au laturile orientate pe direcțiile nord-sud și est-vest (pentru o ușoară orientare în teren a observatorilor). Aceste pătrate sunt încadrate în grilajul oficial de raportare al Uniunii Europene, de 10x10 km (ETRS LAEA 1989).

Pentru o acoperire cât mai largă a acestor celule de grilaj, la selectarea aleatorie a pătratelor de monitoring s-a pus condiția ca într-o celulă de 10x10 km să fie selectat maxim un pătrat de monitorizare. Pentru această metodologie sunt astfel acoperite un număr de 200 de celule de grilaj. Așa cum este descris în metodologie, unitățile de bază pentru evaluarea speciilor sunt punctul (*point monitoring*) și pătratul (acoperire totală). Pentru prima categorie, în cadrul fiecărui pătrat au fost selectate un număr de 4 puncte de monitorizare. Amplasarea punctelor de observație s-a făcut manual, strict în habitate acvatice/zone umede, dat fiind specificul programului.

- timp minim obligatoriu petrecut într-un punct: 20 de minute;
 - număr de expediții în pătrat este de 4: prima în perioada 20 aprilie - 1 mai, a doua în perioada 15 mai - 1 iunie, a treia în perioada 10 iunie - 20 iunie, a patra în perioada 10 iulie - 20 iulie. Nu se vor face estimări în zile cu vizibilitate slabă sau vânt puternic;

Monitorizare păsări de pasaj (migratoare):

Perioada

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

Tipul metodei

Unitatea de bază a metodologiei este punctul, la care se raportează toate observațiile de teren.

Alegerea locațiilor de monitorizare

Observațiile se vor efectua în puncte preselectate, cu vizibilitate maximă, cu condiția ca activitatea să fie repetată periodic.

Descrierea metodologiei

Evaluarea efectivelor speciilor de păsări răpitoare diurne, respectiv a berzelor și pelicanilor în migrație, se efectuează în perioada de migrație, primăvara între 10 martie și 20 mai sau toamna, între 1 august și 15 octombrie, în conformitate cu intervalul de migrație a speciilor țintă. Unele dintre specii migrează la începutul acestor perioade iar altele mai târziu. Evaluarea se va desfășura pe puncte cu vizibilitate maximă alese în prealabil în zonele cunoscute ca fiind culoare importante din punctul de vedere al migrației speciilor țintă, cu condiția ca acestea să fie răspândite reprezentativ la nivel național.

Observațiile se vor nota în fiecare zi, între orele 9:00 și 18:00, opțional și în afara acestui interval. Toate datele vor fi notate în formularul de observații. La sfârșitul zilei vor fi centralizate toate observațiile în Formularul de migrație (Daily migration sheet) pentru speciile țintă. În centralizatoare figurează numai exemplarele migratoare. La sfârșitul săptămânii se completează și Formularul de migrație săptămânal (Weekly migration sheet).

Avantajele metodologiei

- oferă o imagine relativ bună în ceea ce privește numărul exemplarelor și speciile în migrație, în timpul și la locul respectiv, dacă perioada de monitorizare a fost corect aleasă pentru migrația speciilor țintă;
- este o opțiune bună pentru monitorizarea schimbărilor efectivelor populaționale pe termen lung.

Monitorizare păsări oaspeți de iarna:

Alegerea locațiilor de evaluare s-a bazat pe principiul alegerii aleatorii (pentru a păstra caracterul reprezentativ), dar și pe principiul continuității (pentru a acoperi și locațiile vizitate în anii precedenți). De asemenea, considerăm ca evaluarea unui număr minim de 15% din celulele posibile de grilaj este necesară pentru a avea o imagine de ansamblu realistă asupra populațiilor de iernare a păsărilor acvatice.

Conform ghidului pentru raportare (Assessment and reporting under Article 12 of the Birds Directive, Explanatory Notes & Guidelines for the period 2008-2012, December 2011), datele finale vor fi furnizate în sistemul de grilaj oficial (10x10 km ETRS89 LAEA) (<http://www.eionet.europa.eu/gis>). Datele colectate în cadrul acestui proiect, indiferent de grupa de specii (și în consecință de metodologia specifică), vor avea o localizare bine definită (un set de coordonate geografice colectate cu ajutorul aparatelor GPS).

Perioada de timp

În cazul recensământului de iarnă al păsărilor de apă, Wetlands International recomandă perioada de 20 ianuarie – 1 martie. În ceea ce privește perioada din zi, evaluarea se face între orele 9 și 16, când lumina suficientă permite o bună identificare a speciilor și o numărătoare precisă.

Dimineața devreme și seara nu este recomandabil să se efectueze numărătoarea, din cauza vizibilității reduse. De asemenea, nu este recomandabil ca numărătoarea să fie efectuată în zile cu vizibilitate redusă: ceață densă, cer acoperit, ninsoare sau precipitații.

Metoda de evaluare

În cazul recensământului de iarnă al păsărilor de apă se utilizează două metode: metoda punctelor fixe și metoda traseelor liniare.

Metoda punctelor fixe este adecvată pentru apele stătătoare (lacuri, acumulări). Se alege un punct fix la o distanță acceptabilă de suprafața acvatică, astfel încât identificarea speciilor (folosind luneta sau binoclul) să fie facilă. De asemenea, alegerea punctului se face astfel încât să poată fi observată întreaga suprafața acvatică (sau toată suprafața pe care sunt distribuite păsările). Dacă suprafața acvatică este prea mare (sau are o configurație particulară) și nu poate fi acoperită complet dintr-un singur punct, se stabilește un număr suplimentar de puncte minim necesare, până când este acoperită întreaga suprafață. În acest caz numărarea se face cu atenție pentru a evita dubla numărare a aceluiași indivizi din două puncte învecinate, iar la final numerele obținute se însumează pentru a obține numerele exacte sau estimările realizate.

Metoda traseelor liniare este potrivită pentru apele curgătoare. În acest caz, configurația habitatului cere ca observatorul să parcurgă liniar întregul sector de râu evaluat. În cazul în care terenul și infrastructura rutieră o permit, parcurgerea traseului se face pe malul râului, ținând sub observație suprafața de apă și numărând toți indivizii observați, pentru fiecare specie în parte.

Metode de inventariere și monitorizare a speciilor de mamifere

Metoda de inventariere și monitorizare aplicată

Pentru selecția metodelor se au în vedere o serie de criterii: a) caracteristicile speciilor ce urmează a fi monitorizate; b) necesitatea estimării mărimii populațiilor speciilor vizate cu precizarea încrederii de estimare și a erorilor de estimare; c) necesitatea estimării stării de conservare; d) necesitatea urmăririi în timp a modificărilor ce pot afecta diferitele populații; e) resurse limitate (atât de timp, financiare cât și umane); f) caracteristicile diferitelor ecosisteme și necesitatea utilizării unor metode/set de metode standardizate; g) tipul de analiză a datelor.

Unele dintre metode implică captura animalelor, cu scopul determinării acestora, măsurării, cântăririi, marcării (pentru studiile de marcare/recapturare) etc. în teren, ulterior acestea fiind eliberate. În aceste condiții devine posibilă determinarea unor parametri importanți în determinarea stării de conservare a populațiilor de interes: vârsta, sexul, starea de sănătate, eventual paraziți, microhabitatul din care au fost capturate etc.

În afară de aceste metode (denumite generic directe) există o gamă largă de metode indirecte de cercetare/monitorizare, bazate pe analiza urmelor lăsate de mamifere în mediul lor de viață. Acestea permit nu numai detectarea prezenței speciilor (în cazul celor rare), ci și estimări ale abundenței

acestora precum și obținerea unor date privind diferite aspecte ale biologiei sau ecologiei lor.

Alte metode (cele mai multe) nu necesită capturarea mamiferelor, datele fiind obținute prin observații vizuale sau audio (cum sunt cele obținute pentru lup).

Un alt tip de date, care privesc în special deplasările animalelor, sunt obținute prin utilizarea telemetriei (radiolocație).

În mod concret selectarea metodei(lor) de cercetare/monitorizare se realizează pe baza trăsăturilor speciilor urmărite (mediul de viață, talie, comportament), de resursele disponibile (timp, financiare, specialiști) și de obiectivele programului de monitoring.

Metoda presupune alegerea cvadraterelor de 1x1 km, care se suprapun peste zona de studiu și parcurgerea, din aval spre amonte, a cursurilor de apă care pot adăposti familii de vidră. Punctele unde prezența vidrei este certă vor fi divizate în funcție de vechimea semnelor de prezență, în două categorii (permanentă și întâmplătoare). Pe teren va fi completat un fișă standard de monitorizare în care se înregistrează informații legate de evaluarea calității habitatului, factorilor periclitanti, perturbatori.

Metodologia adaptată după criteriile IUCN presupune alegerea unor puncte de investigare (1-3 puncte la nivel de transect/cvadrat) amplasate de obicei pe poduri sau locuri frecventate des de vidră și parcurgerea unor distanțe relativ mici (300 m) în amonte și în aval de acest punct. Dacă în unul din cele patru puncte s-au găsit urme care să ateste prezența vidrei, cu condiția găsirii unei urme proaspete și a unei urme vechi, zona respectivă se declară pozitiv. În fiecare punct cercetătorul are obligația să revină pe parcursul cercetărilor de mai multe ori pentru verificări (se indica să se revină în fiecare punct de cel puțin 2 ori dacă nu se găsește de prima dată semne de prezență).

Zonele luate în studiu au fost monitorizate conform **GHID SINTETIC DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE DE MAMIFERE DE INTERES COMUNITAR DIN ROMÂNIA acoperind perioada ciclului de reproducere și creșterea puilor – lunile IV – IX.**

Metode de inventariere și monitorizare a speciilor de amfibieni și reptile

Metodologia de monitorizare a speciilor de reptile și amfibieni de interes comunitar din România

Pentru speciile de amfibieni și reptile de interes comunitar prezenți în România au fost elaborate metode de monitorizare dintre care 6 metode de bază și 4 metode complementare.

Metodele de bază sunt următoarele:

Metoda 1. *Transectul linear activ acvatic diurn (caudate)* – metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de tritoni de interes comunitar, pe baza observațiilor efectuate asupra adulților în cursul perioadei de reproducere a respectivelor specii.

Metoda 2. *Transectul linear activ acvatic diurn (anure)* - metodă elaborată pentru evaluarea acelor specii de anure de interes comunitar a căror determinare necesită imobilizarea exemplarelor, respectiv a celor care sunt active numai în perioada nopții, astfel încât evaluarea se poate face pe baza numărului de ponte depuse (genul *Pelobates*).

Metoda 3. *Transectul vizual acvatic diurn* - metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de amfibieni și reptile acvatice pentru a căror determinare nu este nevoie de imobilizarea exemplarelor.

Metoda 4. *Transectul vizual terestru diurn* - metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de reptile terestre.

Metoda 5. *Transectul auditiv nocturn* - metodă elaborată pentru evaluarea speciei *Hyla arborea* în perioada de reproducere (în altă perioadă a anului evaluarea se poate face numai cu marjă mare de eroare).

Metoda 6. *Transectul vizual terestru nocturn* - metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de amfibieni și reptile care sunt active (practic exclusiv) în timpul nopții.

Metoda de monitorizare aplicată și numărul transectelor/zonelor pentru monitorizare în perimetrul analizat

Pentru identificare și monitorizarea speciilor de amfibieni și reptile în perimetrul analizat s-au folosit :

Metoda 1. *Transectul linear activ acvatic diurn (caudate)* – metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de tritoni de interes comunitar, pe baza observațiilor efectuate asupra adulților în cursul perioadei de reproducere a respectivelor specii.

Metoda 2. *Transectul linear activ acvatic diurn (anure)* - metodă elaborată pentru evaluarea acelor specii de anure de interes comunitar a căror determinare necesită imobilizarea exemplarelor, respectiv a celor care sunt active numai în perioada nopții, astfel încât evaluarea se poate face pe baza numărului de ponte depuse (genul *Pelobates*).

Metoda 3. *Transectul vizual acvatic diurn* - metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de amfibieni și reptile acvatice pentru a căror determinare nu este nevoie de imobilizarea exemplarelor.

Metoda 4. *Transectul vizual terestru diurn* - metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de reptile terestre.

Descrierea procedurii de aplicare a metodei.

Specialistul caută sistematic, pe o durată de timp determinată, cu ajutorul unui ciorpac, exemplarele prezente de-a lungul unui transect dispus paralel cu linia malului. Imobilizarea exemplarelor se realizează cu ajutorul ciorpacului, cu care se descriu 8-uri în adâncul apei, pe suprafețe de câte 4 m² (distanța dintre două locuri de eșantionare fiind de 10 m), astfel încât să poată fi reținute exemplarele prezente în habitatul acvatic investigat. După fiecare ocazie de utilizare a ciorpacului, se verifică conținutul plasei, se determină și se numără exemplarele capturate, care sunt apoi eliberate în locul capturării (exemplarele destinate fotografierii se transferă temporar – până la realizarea imaginilor - într-un recipient de plastic umplut parțial cu apă). După procedura de verificare și eliberare a exemplarelor capturate observatorul se deplasează în următorul loc de eșantionare a transectului unde aplică din nou procedeul descris.

Durata optimă de aplicare a metodei

Minim 15 minute / transect

Perioada din zi în care se aplică metoda

în cursul zilei

Perioada de monitorizare.

Denumirea taxonului	Luna											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Bombina bombina</i>			s	x	x	x	x	x	s			
<i>Triturus cristatus</i>		s	x	x	x	x						
<i>Emys orbicularis</i>			s	x	x	x	x	x	x	s		

x - perioadă optimă s - perioadă suboptimală

Tipuri de habitate în care se aplică metoda:

ape stagnante (sau eventual lin curgătoare), puțin adânci, cu vegetație submersă;

zone inundate temporar;

bazine artificiale (umplute permanent sau temporar cu apă);

Inventariere și monitorizare nevertebratelor

Gasteropodele

Ca metodă pentru identificarea speciilor de gasteropode în teren se poate aplica colectarea vizuală. Prin aceasta se urmărește prezența animalelor vii sau a cochiliilor goale în microhabitatele favorabile acestora. Animalele vii și cochiliile goale sunt colectate și conservate în recipiente de plastic cu alcool. Este o metodă calitativă cu aplicabilitate limitată pe de o parte, datorită dimensiunii reduse a acestor animale care le face dificil de găsit și, pe de altă parte datorită dificultății de identificare corectă a speciilor în teren. În funcție de experiența specialistului, metoda poate fi folosită pentru identificarea microhabitadelor din care vor fi colectate probele de material vegetal. Totuși fiind o metodă distructivă pentru populații specie, a fost adaptată în prezentul studiu, astfel încât materialul biologic nu a fost recoltat și dus în laborator, au a fost analizat la fața locului.

Perioada pentru colectarea probelor în funcție de decada lunii:

x – perioada optimă, s- perioada suboptimă

Specia	Perioada	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Vertigo angustior				s	x	x	s			

Monitorizarea Coleoptera (Bolbelasmus unicornis, Buprestis splendens, Cerambyx cerdo, Lucanus cervus, Morimus funereus, Pseudogaurotina excellens, Rosalia alpina)

Specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual indivizii sau urme ale activității acestora (galerii de emergență). Transectele au o lungime de 500 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m.

În cazul habitatelor cu suprafață mică transectele pot fi mai scurte, iar dacă specia are densitate foarte mică ele pot fi mai lungi. Dacă permit condițiile din teren (suprafața habitatului favorabil), în fiecare zonă investigată se efectuează cinci transecte. Timpul minim acordat unui transect este de jumătate de oră. Număr recomandat de observatori: 2 persoane.

Perioada pentru colectarea probelor în funcție de decada lunii:

x – perioada optimă, s- perioada suboptimă

Specia	Perioada	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<i>Coleoptera (Bolbelasmus unicornis, Buprestis splendens, Cerambyx cerdo, Lucanus cervus, Morimus funereus, Pseudogaurotina excellens, Rosalia alpina)</i>			s	x	x	s				

Inventarierea și monitorizarea habitatelor și speciilor de plante

Într-o primă etapă s-a efectuat recunoașterea terenului în vederea stabilirii zonelor și fitocenozelor care vor fi urmărite pe perioada studiului. După selectarea acestora a fost stabilit arealul minim în care pot fi identificate toate speciile unui anumit tip de fitocenoză, prin inventariere pe suprafețe din ce în ce mai mari și construirea pe această bază a unui grafic de forma unei curbe, prin utilizarea numărului de specii sau a indicilor de diversitate corespunzători (Ivan, 1979; Magurran, 1988). Eșantioanele, cuprinzând totalitatea probelor de extras din fitocenoză prin sondaj trebuie să fie reprezentative și suficient de mari pentru asigurare preciziei de lucru. Tipurile de sondaj utilizate pot fi stratificate, aleatoare sau mixte (Ivan, 1979). Stabilirea mărimii sau numărului de probe determină precizia rezultatelor și volumul de muncă necesar, între aceste două elemente existând o strânsă relație.

Studiul vegetației a avut la baza principiile metodelor propuse de Braun – Blanquet și de Al. Borza. Acestea au la bază teoria potrivit căreia compoziția floristică a unei fitocenozes reflectă cu fidelitate ansamblul factorilor ecologici din biotopul pe care îl ocupă.

Unitate fundamentală de studiu a covorului vegetal este asociația vegetală care reprezintă o comunitate de plante cu compoziție floristică unitară, fizionomie și structură caracteristică. Este alcătuită din indivizi de asociație cu întindere variabilă, care au o compoziție și structură asemănătoare.

Considerand cele menționate mai sus, a fost aleasa o suprafață de eșantionare de 100 m², pentru fiecare suprafață fiind întocmită câte o fișă fitocenologică.

Fișele fitocenologice reprezintă eșantioane 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.

Abundența-dominanța (AD) este un indice fitocenologic complex care ne arată abundența unei specii, adică numărul de indivizi și dominanța acestora.

Scara de apreciere utilizată prezintă cinci trepte de apreciere (J.Braun-Blanquet 1951):

- + - indivizi rari sau foarte rari, realizând o acoperire foarte slabă;
- 1 - indivizi numeroși dar cu suprafață de acoperire redusă;
- 2 - indivizi numeroși dar cu acoperire mică;
- 3 - număr variabil de indivizi, dar cu acoperire de ¼ din suprafața de probă;
- 4 - număr variabil de indivizi, dar cu o acoperire între ¼ și 2/2;
- 5 - indivizi care acoperă ½ din suprafață.

Frecvența locală este un indiciu utilizat care ne dă informații despre frecvența indivizilor unei specii în suprafața de probă. Frecvența se apreciază prin împărțirea suprafeței de probă în unități mai reduse apoi de dau note după o scară cu 5+1 trepte:

- 1 - indivizi dispuși izolat în suprafața de probă în proporție de 5-20%;
- 2 - indivizi cu grupe mici reprezentați în proporție de 21-40%;
- 3 - indivizi grupați în pâlcuri mici în proporție de 41-80%;
- 4 - indivizi în pâlcuri mari în proporție de 61-80%;
- 5 - indivizi în grupuri compacte în proporție de 81-100%;
- + - indivizi rari sub 10% din suprafața de probă.

Tabelul sintetic al asociației se alcătuiește pe baza releveelor prelevate din teren. Acesta constituie prelucrarea comparativă și prezentarea sintetică a datelor obținute cu prilejul efectuării ridicării. Fiecare coloană constituie o imagine a unei fitocenozes concrete de pe teren.

Capul de coloană al tabelului ne dă informații despre principalele proprietăți staționale ale fiecăreia ridicări în parte și anume: altitudine, expoziție, suprafață, înălțimea vegetației. Lângă fiecare specie se trece bioforma, elementele fitogeografice, abundența-dominanța, frecvența locală. Denumirea asociației este binară, alcătuită din denumirea a două specii, prima este o specie caracteristică, a doua o specie edificatoare.

Informațiile colectate din teren au fost corelate cu informațiile preluate din culese din literatura de specialitate - Pășunile și fânețele din Republica Populară Română (Pușcaru- Soroceanu E. (ed.), 1963).

V.2. Lista personalului implicat

CV-uri sunt anexate documentației în format letric – solicităm expres ca acestea sa nu devina publice – având în vedere REGULAMENTUL (UE) 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor RGPD 2018).

Art (1) Protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal este un drept fundamental. Articolul 8 alineatul (1) din Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (``carta``) și articolul 16 alineatul (1) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE) prevăd dreptul oricărei persoane la protecția datelor cu caracter personal care o privesc.

Personal din cadrul SC MEDIU RESEARCH CORPORATION implicat în colectarea și identificarea habitatelor și speciilor din teren,

Dr. Gușă Delia Nicoleta - ornitologie

Dr. Roșu George - habitate

Dr. Ghiurca Daniel - ornitologie

Dr. Zaharia Lăcrămioara - mamifere

Biolog Tudor Anca – nevertebrate, herpetofauna

Prof. univ. dr. Barabaș Neculai – consultant de specialitate habitate

ITC. Rang N. Catalin

V.3. Surse bibliografice studiate

- **** 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, *Vademecum 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
- Ciocchia, 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. Zamfir1974- Poluarea Mediului Ambient-Ed. Junimea ;
- L.Mihaiescu s.a1986.- Arzatoare turbionare Ed. Tehnica ;
- 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. Tumanov1989- 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.a2000.- Mediul Inconjurator, Poluare si Protecție - Ed. Economica;
- Vladimir Rojanschi s.a2002.- Protecția si Ingineria Mediului- Ed. Economica ;
- Vladimir Rojanschi s.a2004.- 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.

CONCLUZIILE EVALUARII ADECVATE

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

Parcul de eoliene cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse intre 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

Parcul Eolian Frunțișeni impreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

Suprafața proiectului este suprafața aprobată și reglementată este de 1886.36 ha.

Suprafață de 1488.80 ha, se află în aria naturală protejată - sit Natura 2000: ROSPA0119 Horga-Zorleni (s= 20205.70 ha) și reprezintă 7,36% din suprafața sitului ocupând terenuri agricole.

Suprafață ocupată definitiv și are funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice = 25,75 ha

Total suprafața ocupată definitiv în ROSPA0119 Horga Zorleni = 19,76 ha ceea ce reprezintă 0,09% din sit cu funcțiunea urbanistică Zone cu capacități energetice.

Turbinele WTG 02 Frunțișeni și WTG 03 Frunțișeni nu se află amplasate în situl N2000 – ROSPA0119 Horga Zorleni

Parcul Eolian Frunțișeni impreuna cu infrastructura necesară, amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si Statia de Transformare 30kw-110kv, se afla în vecinătate la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Lungimea totală a drumurilor reabilitate (existente) = 15km.

Lungimea totală a cablurilor = 23427.95m DIN CARE în interiorul Parcului de Eoliene au o lungime de 5156.18m și vor ocupa o suprafața temporară de 5156.18mp.

Organizarea de șantier ocupa o suprafața temporară de 4600 mp și se afla în afara ariei protejate ROSPA0119 Horga-Zorleni.

ADMINISTRARE Agentia Nationala Pentru Arii Naturale Protejate - ANANP

ROSPA0119 Horga – Zorleni

- Proiectul propus nu are legătură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSPA0119 Horga – Zorleni nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.

- Pentru ROSPA0119 Horga – Zorleni s-au elaborat setul minim de masuri de conservare de catre ANANP - Nota nr. 259609/BT/01.11.2021 completat cu Nota nr. 10882/BT/14.04.2022

ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului

- Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSCI0360 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului s-au elaborat setul minim de masuri de conservare de catre ANANP - Nota nr. 11274/18.08.2020

ROSPA0167 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului

- Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din această arie protejată
- Pentru ROSPA0167 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului nu a fost elaborat Planul de Management al sitului.
- Pentru ROSPA0167 Raul Barlad intre Zorleni și Gura Garbovatului s-au elaborat setul minim de masuri de conservare de catre ANANP - Nota nr. 28537/BT/12.10.2021

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.

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 Habitatare (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 Habitare. 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.

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 într-un strat avansat de degradare, aspect marcat de prezența 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 într-un procentaj mult scăzut și apar numeroase specii ruderales: Euphorbia cyparissias, Eryngium 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 evoluate, 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 fitocenzelor 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.

Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate in zona parcului de eoliene.

Nu au fost identificate specii de reptile sau de amfibieni de interes comunitar în zona ce se suprapune proiectului propus. În vecinătatea nord-vestică, în afara zonei proiectului propus.

Specii de mamifere de interes comunitar identificate in perimetru

Nu au fost identificate specii de mamifere de interes comunitar în zona proiectului propus, nu au fost identificate specii de chiroptere în niciuna dintre cele patru campanii de monitorizare.

Nu au fost identificate adăposturi sau coridoare de zbor intens folosite de chiroptere în niciuna dintre cele patru campanii de monitorizare.

Zona proiectului propus reprezintă o zonă cu importanță scăzută din punct de vedere al conservării liliecilor, în ariile naturale protejate de interes comunitar din vecinătatea zonei proiectului propus nu este semnalată în Formularele Standard Natura 2000 prezența speciilor de chiroptere de interes comunitar.

Nu au fost identificate locuri sau areale cu semnificații deosebite pentru faună, locuri de hrănire, de reproducere, locuri de cuibărit sau coridoare ecologice.

Speciile migratoare de lilieci preferă formele de relief precum văile râurilor, platourile și crestele pentru migrație. În timpul migrației de toamnă (septembrie – octombrie) liliecii se deplasează spre locurile de hibernare precum peșteri și galerii de mine, cu temperaturi stabile. În timpul migrației de primăvară (martie – aprilie) liliecii se deplasează de la adăposturile de iarnă către cele de vară.

În vecinătatea nordică, în afara zonei proiectului propus, în mai 2020 a fost semnalată prezența câtorva vizuini de *Spermophilus citellus (popândău)* în zona terenurilor din extravilanul loc. Zorleni. Într-o zonă cu vegetație de pajiște, habitat specific pentru popândău. A fost de asemenea înregistrată prezența activă a speciei, a fost identificat un singur individ în luna mai 2020. În timpul celorlalte campanii de monitorizare nu a fost identificată prezența activă a acestei specii. Distanța față de cea mai apropiată turbină eoliană este de 850 m. Este estimată o populație redusă.

Specii de nevertebrate de interes comunitar identificate in perimetru

Nu au fost identificate specii de nevertebrate de interes comunitar în zona proiectului propus semnalate în Formularele Standard Natura 2000 ale siturilor N2000 din aceasta zona.

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 73 specii de păsări.

Structura de 73 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.

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.

Structura de 73 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 10 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 63 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 de ultima generație 2022, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 200 - 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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

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

Experiența acumulată cu ocazia activităților de capturare cu plase japoneze (foarte invizibile) a păsărilor în migrație, pentru acțiuni de inelare, a scos în evidență faptul că, și în timpul nopții păsările (limicolele de exemplu) observă aceste obstacole și le evită. Pentru a avea cât de cât

succes în aceste activități de captură, am fost nevoiți să folosim paravanele create de porțiuni de vegetație naturală terestră sau acvatică, sau cel mai adesea să amplasăm plasele în interiorul vegetației dese.

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

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

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

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

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

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

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

Instalarea 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, discui, 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

Rezultatul observații din timpul perioadelor de migrație a păsărilor

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

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

În vecinătatea parcului de eoliene la o distanță de aproximativ 2 km se află siturile N2k ROSCI0360/ ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoșului.

Între amplasamentul parcului de eoliene și limitele acestor situri N2000 se află zona de intavilan a localității Zorleni care constituie un real factor de fragmentare a culoarului de migrație.

În schimb, zona preferată pentru migrare se află la cca. 15-20 km est de amplasamentul proiectului și este reprezentată de zona Culoarului Prutului, care oferă habitate, locuri de hrănire și odihnă pentru specii migratoare, conform rutelor de interes prezentate în analiza anterioară:

- Drumul est-elbic: ramura nordică a acestui drum, care înconjoară Carpații prin valea Tisei, peste Munții Maramureșului și se îndreaptă spre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra Văii Siretului și Prutului, până la Delta Dunării. Acest drum este frecventat de berze, găște, gărlite, rațe, păsări răpitoare, prepelițe, turturele și cocori.

- Drumul pontic: în Deltă, vine din nord, nord-est, aducând păsările din Europa central-nordică și din vestul Rusiei. Acest drum este frecventat de găște, gărlite, rațe, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, etc.

Pentru a surprinde migrația de toamnă, în zona proiectului propus și în vecinătatea acestuia au fost desfășurate observații începând din luna august 2020, care reprezintă începutul perioadei de migrație de toamnă a păsărilor în România, a continuat în septembrie și octombrie, perioade propice pentru a observa dacă păsările care migrează folosesc zona proiectului propus.

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

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

În baza observațiilor colectate în timpul campaniile de monitorizare pentru a surprinde migrația de toamnă 2020 în zona proiectului propus nu a fost identificat vreun culoar de migrație al păsărilor.

De asemenea, în urma observațiilor realizate în ariile naturale protejate de interes comunitar din vecinătatea estică a proiectului propus, a fost identificată prezența unui culoar de migrație localizat la peste 15 km est de proiectul propus, reprezentat de culoarul de migrație de pe Valea Prutului.

Referitor la perioada de iernat, datorită terenurilor agricole lipsite în totalitate de habitate de adăpost se estimează că zona nu este frecventată de specii oaspeți de iarnă. În zona aceasta speciile care ierneză sunt în principiu speciile comune de răpitoare precum șorecarul comun (*Buteo buteo*) și vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*), aceste specii frecventând arealul analizat pe zone deschise (terenuri agricole) zone mai atractive pentru vânatoare.

De asemenea, este estimat că în timpul perioadei de iarnă numărul păsărilor care se întâlnesc în zona proiectului propus este mică, cu excepția corvidelor (*Corvus frugilegus*) în special datorită faptului că terenurile agricole pe care s-a efectuat arătura de toamnă sunt sărace în hrană.

Analiza și concluziile campaniilor din teren pentru identificare și monitorizare a speciilor

În urma observațiilor în teren efectuate de echipa SC MEDIU RESEARCH CORPORATION în perioada 2020 – 2021 , si lunile iunie,iulie,august,septembrie,octombrie 2022 sunt:

- Din punct de vedere al habitatelor si vegetației, concluzia echipei de specialiști este că în zona proiectului propus nu există habitate sau plante de interes comunitar.

- Nu au fost identificate specii de interes comunitar în zona proiectului propus, singura specie aflată în vecinătatea proiectului propus este popândăul.

- Nu au fost identificate specii de interes comunitar de herpetofaună în zona proiectului propus, singura specie identificată în vecinătatea proiectului fiind șarpele rău - *Dolichophis caspius*, aceasta nefiind specie de interes comunitar.

- Au fost identificate în zona proiectului propus și în imediata vecinătate a acestuia un total de 73 de specii de avifaună, dintre care șapte specii de păsări sunt menționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC: *Anthus trivialis* , *Circus cyaneus*, *Coracias garrulus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio* și *Pernis apivorus* – au fost observate în timpul campaniilor de monitorizare a biodiversității în număr foarte mic; prezența acestor specii a fost semnalată doar în anumite zile de observație iar în cazul a trei dintre aceste specii, au fost observați doar câte un individ aparținând speciei, într-o singură zi de observații.

- În urma observațiilor în teren din timpul perioadei de migrație a speciilor de păsări, a fost observat un număr foarte mic de păsări migratoare care se aflau în zona proiectului propus, în principal specia *Pernis apivorus*, dar care a fost identificată în zbor, pe curenți calzi ascendenți, la o înălțime de peste 250 m;

- În urma observațiilor de teren realizate în ariile naturale protejate din vecinătatea zonei proiectului propus, s-a observat că speciile de păsări preferă rutele de migrare în lungul apelor și zonelor de luncă pentru că acestea oferă locuri de hrănire și odihnă, habitatele sunt multiple și zona proiectului propus nu reprezintă culoar de migrație pentru acestea.

- Se estimează că zona proiectului propus nu poate servi ca zonă de odihnă sau hrănire pentru speciile de păsări, din cauza configurației culturilor agricole iar aceste zone nu reprezintă zone optime pentru asigurarea condițiilor de hrană sau odihnă.

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 10 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 73 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 10 specii menționate (conform Anexei 3) trăiesc împreună cu celelalte 63 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 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 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 ocupa locul consumatorului primar in cadrul piramidei trofice, Pasarile rapitoare sunt consumatori de ordin 2 si limiteaza mult nivelul populational al popandailor in 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 miscare, 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 suscitât – 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 vânătoarea, 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 țara, 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 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

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 culoarele de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culoarelor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schita culoarele 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 150 m și 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

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

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

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).

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

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

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

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

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

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

NOTA DE ORIENTARE elaborate de SNH - Scottish Natural Heritage specifica urmatoarele (sursa: Band_et_al_2007)

“Rezultatul este un risc mediu de coliziune pentru o pasăre care trece printr-un rotor.

Rețineți că există multe aproximări implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculate ar trebui considerate ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ $\pm 10\%$, mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului. “

În urma calculului riscului de coliziune (acestea sunt prezentate in continuare) , au rezultat valorile prezentate în tabelul de mai sus. Păsările prezintă un risc ridicat de coliziune cu palele turbinelor eoliene în cazul în care se deplasează cu viteză mică. Cu cât talia păsării este mai mare, cu atât riscul este mai ridicat, astfel, riscul maxim de coliziune ce poate apărea în cazul ansamblului eolian propus este de 8,3% pentru păsările de talie medie.

Odată cu creșterea vitezei de zbor, riscul de coliziune cu turbinele eoliene scade considerabil, ajungând la valori între 4,8 – 5,2 %. Totodată, pentru viteze medii și mari se poate observa că valoarea riscului de coliziune rămâne același.

În concluzie, 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). Pentru a cunoaște cu exactitate evoluția 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.

Identificarea amplasamentelor sensibile unde riscul de coliziune este crescut

Conform nr. 57/2007, 10 taxoni identificați în zona de amplasare a aparcului de eoliene sunt menționați în Anexa 3 a OUG nr. 57/2007. Acestea sunt: *Circus cyaneus*, *Dendrocopos leucotos*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus* și sunt considerate specii de interes comunitar care necesita o protecție strictă.

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.

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*, *Buteo buteo*, *Circus cyaneus*, *Coracias garrulus*, *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.

Analiza impactului provocat de efectul de barieră, coliziune, perturbări și stramutari asupra speciilor, avându-se în vedere perioadele importante pentru păsări

Parcul eolian FRUNTIȘANI va fi alcatuit din max. 8 centrale eoliene de cca 8 MW cu o putere totala de cca 64 MW.

Parcul de eoliene cuprinde un numar de 8 centrale identice, amplasate pe o suprafata de cca. 1886.36ha la distante curpinse între 500m si 1550m, în functie de directia dominantă a vântului sau perpendicular pe directia vântului.

Parcul Eolian Frunțișeni împreuna cu infrastructura necesară (amplasare cablurilor de 30kv, drumurilor tehnologice, si Statia de Transformare 30kw-110kv) se afla amplasat in ROSPA0119 Horga-Zorleni.

“Conform - GHID DE BUNE PRACTICI ÎN VEDEREA PLANIFICĂRII ȘI IMPLEMENTĂRII INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL ENERGIE EOLIANĂ - 2016 –

Asociația ”Grupul Milvus” (2016). Doba, A., Nistorescu, M., Stănescu, S., Papp, T., Nagy, A.A., Măntoiu D .

“Efectul de barieră este în cazul păsărilor în principal unul comportamental, datorat evitării turbinelor aflate în funcțiune la distanțe ce pot ajunge până la 400 m. “

“Zona de impact studiată trebuie să includă parcul eolian și infrastructurile conexe plus un buffer (suprafață care acoperă o anumită distanță față de un obiect spațial de tip punct, linie sau suprafață) adecvat, a cărui mărime va depinde de speciile prezente, dar care în general are o rază cuprinsă între 500 m și 2 km pentru parcurile eoliene terestre.”

În cazul prezentului proiect propus turbinele se află la aproximativ de **500 m – 1550m** distanță una de cealaltă, fiind dispersate în așa fel încât nu există o barieră între zonele de hrană, repaus si zonele de cuibărit având în vedere că toate speciile de păsări semnalate sunt specii terestre ce utilizează un culoar de zbor de max. 40-70 m altitudine, culoar ce le permite acestora o mobilitate mare.

Turbinele eoliene nu vor fi percepute ca un obstacol, nefiind localizate în lungul vreunei rutelor de migrație (ruta de migrație cea mai apropiată fiind la peste 15 km depărtare – valea râului Prut).

Conform informatiilor prezentate in studiu – sursa: Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Editia I a , 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca

• Drumul est-elbic: ramura nordică a acestui drum, care înconjoară Carpații prin valea Tisei, peste Munții Maramureșului și se îndreaptă spre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra Văii Siretului și Prutului, până la Delta Dunării. Acest drum este frecventat de berze, gâște, gărlîțe, rațe, păsări răpitoare, prepelițe, turturele și cocori.

În cadrul ansamblului eolian propus, conform specificațiilor tehnice ale turbinelor eoliene raza de acțiune a palelor este între aproximativ 70-150 m altitudine.

Majoritatea speciilor de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare efectuate în aprilie, mai, august, septembrie si octombrie 2020,2022 în zona ansamblului

eolian propus și în vecinătatea acestuia zboară între aproximativ 20-60 m sau 200-300 m altitudine.

Nu poate fi exclusă însă posibilitatea ca unii indivizi să ajungă în zbor în raza de acțiune a palelor, astfel producându-se coliziunea acestora cu turbinele eoliene. Pentru a calcula riscul de coliziune al speciilor de păsări cu turbinele eoliene, au fost analizate nouă cazuri utilizând date generale pentru categorii de păsări de dimensiuni mici, medii și mari, la viteze de zbor mici, medii și mari.

Identificarea impactul potențial	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	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	semnificativ	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	semnificativ	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.

Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:	Situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni
să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	Amplasarea Parcului Eolian FRUNTIȘANI nu se vor reduce suprafata habitatelor sau a numărul de specii protejate. Luată procentual suprafața de teren care își va schimba definitiv destinația din ROSPA0119 Horga - Zorleni este de ha – 0,09 % din întreaga suprafață a ariei de protecție avifaunistică.
să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;	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 - Zorleni
să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	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.

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 si 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 există impact asupra populațiilor de păsări care poposesc sau se află în migrație spre situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni propunem o serie de masuri

ce vor fi luate în considerare în vederea diminuării potențialelor efecte atât în perioada de funcționare cât și de construire.

A. Măsurile de protecție recomandate în faza de construire

Având în vedere că există impact asupra populațiilor de păsări care poposesc sau se află în migrație spre situl Natura 2000 ROSPA0119 Horga - Zorleni propunem o serie de masuri ce vor fi luate în considerare în vederea diminuării potențialelor efecte atât în perioada de funcționare cât și de construire.

A. Măsurile de protecție recomandate în faza de construire

M1. Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.

M2. Lucrarile se vor desfășura cu respectarea conditiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.

M3. Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

M4. Se vor impune masuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investitiei :

- saparea santurilor pentru pozarea cablurilor, amenajarea drumurilor se vor realiza evitându-se **lunile aprilie – iunie.**

- depozitarea materialelor de constructie se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poata fi antrenate de vant sau de apele pluviale;

- se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de constructii, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;

- se vor lua masurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;

- se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care sa nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianti, zgomot, vibratii, etc.;

- realizarea proiectului se va face astfel încat sa nu fie afectat traficul din zona;

- deșeurile rezultate în urma lucrarilor se vor colecta în spatii special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșeuri specifice categoriei de deșeuri respective în baza unor contracte, cu precizarea ca deșeurile reciclabile vor fi predate la unitati specializate în vederea valorificarii;

- depozitarea materialelor de constructie se va face m zone special amenajate;

- organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul.

M5. In conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.

M6. La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea amenajarii de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala .

M7. După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetării naturale, fiind strict interzisă însămânțarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavațiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrărilor;

M8. Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul emis de ANANP:

M9. Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substanțe se va realiza astfel încât să se evite scapările accidentale pe sol sau în apă, dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;

M10. Pe parcursul derulării lucrărilor de construire, beneficiarul va urmări eventualul impact al activităților prevăzute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

M11. Pe parcursul derulării lucrărilor prevăzute de proiect, titularul este obligat să instruiască personalul și să se asigure că sunt respectate următoarele interdicții (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007, art. 33):

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

M12. Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane specializată în biodiversitate (biolog).

B. Măsurile 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.

Monitorizarea va urmări în mod special identificarea carcaselor de păsări și numărul acestora. specificate în Tabel 27. AVIFAUNA CE VA FI MONITORIZATA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE SI ASUPRA CĂRORA SE VOR APLICA MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI – RISC DE COLIZIUNE, EFECT DE BARIERA

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.

Daca in urma monitorizarilort se constată depasirea numărului de carcace(victime) se vor aplica Măsuri de reducere specifice pentru avifauna – tabelul nr. 26 - pct. M18. Dacă in urma monitorizarilor efectuate in perioada de functionare a parcului se costată cresterea numarului de victime (lilieci și păsări) in urma coliziunilor cu palele turbinelor recomandăm întreruperea activității turbinelor eoliene cu 50%, ,în perioadele de migrație, mai ales pe timpul noptii, în condiții de ceață și vizibilitate scăzută.

RESPONSABILITATEA IMPLEMENTĂRII ACESTOR MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI IN PERIOADA DE COSTRUIRE APARTINE TITULARULUI SOI CONSTRUCTORULUI

CERTIFICATE DE INREGISTRARE IN REGISTRUL UNIC

- Sursa - Registrul unic al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului conform ORD.1134/2020..- www.regexp

1. SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL, CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/18.05.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , sediul în Str.Alexei Tolstoi Nr. 12, Bacău tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com

2. Dr. Biolog GUȘĂ DELIA-NICOLETA - Expert Evaluator Principal de Mediu - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com

3. GUȘĂ GEORGE - Evaluator de Mediu, - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.235/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, tel 0721240686, email mediuresearch@yahoo.com, george_gusa@yahoo.com

STUDIUL DE EVALUAREA ADECVATA – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN FRUNTIȘENI, COM. FRUNTIȘENI, COM. ZORLENI, JUD. VASLUI”
 „CONSTRUIRE STAȚIE DE TRANSFORMARE 110/33KV, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES 33KV) FORMATE DIN CABLU 33KV SI FIBRA OPTICA, REABILITARE SI MODERNIZARE DRUMURI DE EXPLOATARE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU PARC EOLIAN FRUNTIȘENI”

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

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

Certificat 15014021 nr. 02538/04/0021A/RM

CERTIFICAT DE ATESTARE
 Seria RGX nr. 259/07.06.2022
 Valabil până la data de 07.06.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso

Se atestă **Mediu Research Corporation S.R.L.** cu sediul în Bacău, str. Alexei Tolstoi nr. 12, Jud. Bacău, CUI 32660781 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 22 din data 07.06.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c; RM-1, RM-13b; EA; MB**-----

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ

TIPUL DE STUDIU: (RM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RE) Raport de evaluare; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (BSCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (BSCA) Evaluarea și gestionarea aglomerării aerului; (BSCA) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biocenozelor

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producția și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerală și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a hârtiei și cărții; (10) Industria siderurgică; fabricarea și tratarea produselor ferose de aluminiu; (11-4) Infrastructura de transport (carteri, cămine, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-6) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-7) Infrastructura de gaze și aer condiționat; (12) Turism și agrement; (13-4) Alte domenii - telecomunicații; (13-6) Alte domenii - domenii în care se deservesc proiectele economice la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

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

Certificat 15014061 nr. 20234/04/0021A/RM

CERTIFICAT DE ATESTARE
 Seria RGX nr. 233/18.05.2022
 Valabil până la data de 18.05.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso

Se atestă doamna **Delia-Nicoleta GUȘĂ** cu domiciliul în Hemeluş, Str. Plopiilor, nr. 42, jud. Bacău, CNP 2710213040058, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 20 din data 18.05.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c; RM-1, RM-13b; EA; MB**-----

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ

TIPUL DE STUDIU: (RM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RE) Raport de evaluare; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (BSCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (BSCA) Evaluarea și gestionarea aglomerării aerului; (BSCA) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biocenozelor

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producția și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerală și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a hârtiei și cărții; (10) Industria siderurgică; fabricarea și tratarea produselor ferose de aluminiu; (11-4) Infrastructura de transport (carteri, cămine, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-6) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-7) Infrastructura de gaze și aer condiționat; (12) Turism și agrement; (13-4) Alte domenii - telecomunicații; (13-6) Alte domenii - domenii în care se deservesc proiectele economice la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

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

Certificat 15014061 nr. 20234/04/0021A/RM

CERTIFICAT DE ATESTARE
 Seria RGX nr. 235/18.05.2022
 Valabil până la data de 18.05.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso

Se atestă domnul **George GUȘĂ** cu domiciliul în Hemeluş, Str. Plopiilor, nr. 42, jud. Bacău, CNP 1710812040063, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 20 din data 18.05.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c; RM-1, RM-13b; EA**-----

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ

TIPUL DE STUDIU: (RM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RE) Raport de evaluare; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (BSCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (BSCA) Evaluarea și gestionarea aglomerării aerului; (BSCA) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biocenozelor

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producția și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerală și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a hârtiei și cărții; (10) Industria siderurgică; fabricarea și tratarea produselor ferose de aluminiu; (11-4) Infrastructura de transport (carteri, cămine, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-6) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-7) Infrastructura de gaze și aer condiționat; (12) Turism și agrement; (13-4) Alte domenii - telecomunicații; (13-6) Alte domenii - domenii în care se deservesc proiectele economice la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018