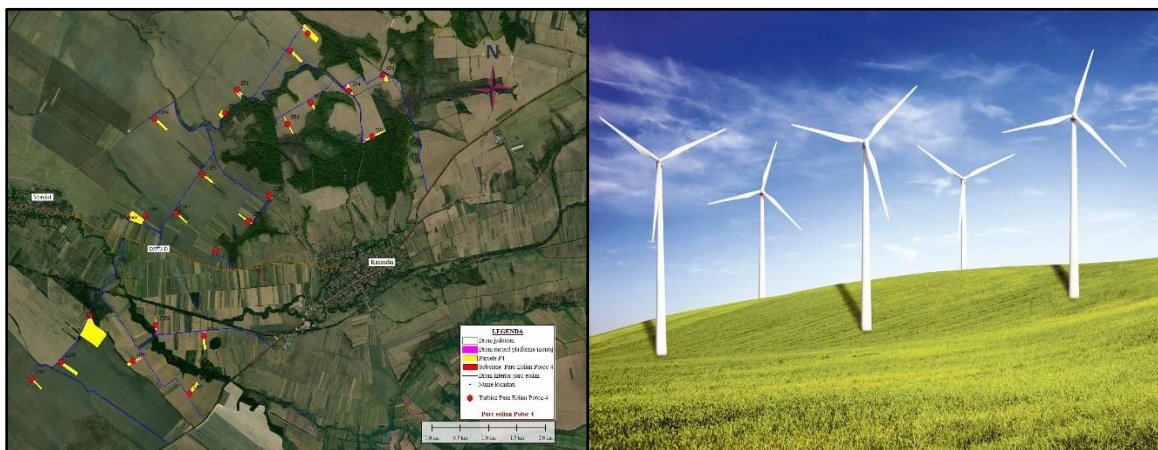


# **STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ PLAN DE URBANISM ZONAL „PARC EOLIAN POTOC 4”**

**Comunele: Răcășdia, Ciuchici,  
JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN  
Beneficiar S.C. WIND ENERGY GREEN PARK S.R.L**



**Elaborator : S.C. CENTRUL DE RESURSE PENTRU MEDIU**

**Decembrie 2021**



**Colectiv de elaborare:**

**Petrișor GALAN: ornitolog, evaluator impact/ expert  
biodiversitate**

**Călin HODOR: ornitolog, evaluator impact/ expert  
biodiversitate**

**Lucian GROSU: ornitolog**

**Adrian GHIȚU: ornitolog**

**Silviu-Costel DORU: specialist GIS**

**Dragoș Ștefan MĂNTOIU: chiropterolog**

**Sabin BĂDĂRĂU: biolog, expert habitate**

**Carmen SORESCU : expert mediu**

**Aprobat si Avizat: Ilie CHINCEA: expert mediu**



## Cuprins

<b>Capitolul I. Informații privind planul propus supus aprobării</b>
1.1. Informații privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, despre materiile prime
1.2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70
1.3. Modificările fizice ce decurg din PP (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a PP
1.4. Resursele naturale necesare implementării PP (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.);
1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP;
1.6. Emisii și deșeuri generate de PP (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora;
1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția PP (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj etc.);
1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune etc., mijloacele de construcție necesare), respective modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;
1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a PP etc.;
1.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP;
1.11. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulative cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;
1.12. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;
<b>Capitolul II. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea planului</b>
2.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar, suprafața, tipuri de ecosisteme, habitate și specii care pot fi afectate prin implementarea proiectului

2.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard ale ariei naturale protejate de interes comunitar
2.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora
2.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al sitului
2.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate
2.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar
2.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management
2.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor;
2.9 Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar
<b>Capitolul III. Identificarea și evaluarea impactului</b>
3.1. Tipurile de impact care pot fi generate de proiect: direct, indirect pe termen scurt sau lung, în faza de construcție de operare și de dezafectare, rezidual, cumulativ.
3.2. Tipuri de impact asupra factorilor de mediu care pot să afecteze negativ aria protejată (zgomot, diminuarea surselor de apă emisii e substanțe chimice), precum și față de obiectivele de conservare a acesteia
3.3. Evaluarea semnificației impactului în cadrul studiului asupra speciilor din aria naturală protejată de interes comunitar se face pe baza următorilor indicatori cuantificabili:
3.4. <b>A.Evaluarea impactului PP propus:</b>

a) evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;  
b) evaluarea impactului residual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului.

**3.4. B. Evaluarea impactului cumulativ al PP propus** cu alte PP existente, în curs de implementare sau propuse în perimetrul sau vecinătatea ariei:

a) evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului; b) evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru PP propus și pentru alte PP

**Capitolul IV Măsuri de reducere a impactului asupra mediului (inclusiv măsuri specifice care fac referire la obiectivele de conservare ale sitului)**

**Capitolul V. Prezentarea calendarului implementării și a monitorizării măsurilor de reducere a impactului**

**Capitolul VI Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate**

**CONCLUZII**

**Capitolul VII. Bibliografie**

**ANEXE I-III**

Curriculum Vitae -Ilie Chincea  
Curriculum Vitae - Călin Hodor  
Curriculum Vitae- Petrișor Gălan  
Curriculum Vitae-Sabin Bădărău  
Curriculum Vitae- Carmen Sorescu  
Curriculum Vitae- Lucian Grosu  
Curriculum Vitae Adrian Ghițu  
Curriculum Vitae Silviu-Costel DORU  
Curriculum Vitae Dragoș Ștefan Măntoiu





## **Introducere**

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al amenajării unui **Plan Urbanistic Zonal „Parc Eolian Potoc 4”** județul Caraș-Severin” situat pe raza comunelor **Răcășdia, Ciuchici**, in apropierea unor arii naturale protejate de interes național: Parcul Natural Porțile de Fier și Parcul Național Cheile Nerei Beușnița) și a ariilor naturale protejate de interes european : **ROSCI0031/ ROSPA0020 Cheile Nerei Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0080 Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 Cursul Dunării Baziaș Porțile de Fier.**

Prezenta documentatie a fost elaborata in conformitate cu prevederile O.M 19/2010 si a Ghidului Metodologic ce face parte integranta din acesta, cu privire la evaluarea adecvata, cat si a prevederilor :

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

- OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Obiectivele de Conservare pentru toate ariile naturale protejate elaborate in cadrul planurilor de management ale acestora
- Planul de Management și Regulamentul Parcului Național Cheile Nerei Beușnița și al Siturilor Natura 2000, **ROSCI0031 Cheile Nerei- Beușnița și ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița, aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor Nr: 1642/12.08.2016**
- **Planul de Management** al Parcului Natural Porțile de Fier și al siturilor Natura 2000 **ROSCI 0206 Porțile de Fier, ROSPA 0026 Cursul Dunării Baziaș-Portile de Fier și ROSPA 0080 Munții Almăjului-Locvei aprobate prin HG nr.1048 /11.12.2013**

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

De asemenea în elaborarea studiului s-a ținut cont de documentații specifice, cu relevanță directă, legislația specifică națională în vigoare.

La realizarea prezentului studiu s-au mai avut în vedere documentele dezvoltate în cadrul proiectului Phare 2000 Asistență tehnică pentru asigurarea conformării cu Directivele privind Evaluarea Impactului Asupra Mediului – beneficiar Ministerul Mediului și Gospodării Apelor:

- Participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului 2;
- Manualul EIA;
- Ghid metodologic pentru includerea considerațiilor de biodiversitate în procedura de evaluare a impactului asupra mediului;
- Ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului 3
- Ghid metodologic privind evaluarea adecvată ([www.mmediu.ro/pdf/legislatie/biodiv/Ghid\\_Evaluare\\_Adecvata.doc](http://www.mmediu.ro/pdf/legislatie/biodiv/Ghid_Evaluare_Adecvata.doc))

Precum și de:

- Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitat Directive 92/43/EEC, propus de Comisia Europeană, DG Environment, 2002;
- Guidance document – Non-energy mineral extraction and Natura 2000, European Commission, DGEnvironment 2010.

Au fost luate în considerare și prevederile Directivelor europene, 2000/60/CCE “Ape”, 79/409 “Pasari”, 92/43 “Habitate” (din perspective propunerii includerii zonei în rețeaua națională Natura 2000).

Orice proiect, plan sau program, produce pe lângă efectele directe (pentru care a fost conceput) și o serie de efecte indirecte care trebuie gestionate în scopul conformării cu reglementările pe linie de protecție a factorilor de mediu. Necesitatea gestionării tuturor efectelor determinate răspunde și unor principii ce stau la baza legislației de protecție a mediului:

- inițierea unor măsuri care să reducă sau să elimine efecte nedorite;
- evaluarea obiectivă a tuturor alternativelor și posibilităților privind alegerea tehnologiei optime;
- necesitatea implicării factorilor instituționali responsabili în procesul de luare a deciziilor privind managementul proiectelor cu impact asupra mediului.

Evaluarea adecvată are drept obiect evidențierea efectelor cu potențial negative ce ar putea să apară asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 previzionate a apărea în urma implementării unui Plan sau Proiect, ce ar conduce la pierderea valorii conservative a sitului țintă, prin afectarea negativă a elementelor de floră, faună sau a habitatelor, conducând la apariția unor disfuncționalități bio-ecocenotice sau la efecte disruptive asupra rețelei Natura 2000.

Evaluarea adecvată încearcă să anticipeze efectul proiectului și a activităților legate de acesta, ținând cont de spectrul condițiilor fie ele variabile sau constante de mediu, cu accent asupra biodiversității. Evaluarea adecvată conține analize tehnice prin care se oferă informații asupra

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

cauzelor și efectelor induse de proiect, a consecințelor cumulate ale acestora, sumate cu impactul cauzat de activități anterioare și prezente, formulând ipoteze și asupra unor dezvoltări viitoare, în scopul unei cuantificări cât mai fidele a nivelurilor de impact asupra factorilor de mediu, a biodiversității în special, de pe amplasamentul studiat.

Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative ale activităților antropice asupra rețelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 “Habitat”, respective 79/409 “Păsări”. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Astfel, procesul de evaluare adecvată are rolul de a furniza informații factorilor responsabili, care să faciliteze și să asiste procesul de decizie în scopul adoptării celor mai adecvate măsuri pentru reducerea, eliminarea sau compensarea efectelor negative asociate în eventualitatea acceptării proiectului în cauză.

Scopul elaborării Evaluării Adecvate este obținerea de către **S.C. Wind Energy Green Park S.R.L** a actului de reglementare conform emis de către APM Caraș Severin pentru implementarea **Planului Urbanistic Zonal Parc eolian Potoc 4**.

Necesitatea producerii de energie din surse regenerabile rezultă din politicilor energetice europene, conform cărora obiectivul global pe termen lung convenit prin Acordul de la Paris în 2015 este limitarea creșterii temperaturii medii globale la 2°C, comparativ cu nivelul preindustrial. De aceea, au fost stabilite următoarele ținte comune pentru statele din UE, la nivelul anului 2030, care pot fi revizuite în sens crescător în 2023 în cazul în care din analizele CE va rezulta nevoia de a spori nivelul de ambiție:

40% reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) față de nivelul anului 1990;

32% pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final de energie;

32,5% îmbunătățire a eficienței energetice.

UE are obiectivul de a reduce până în 2050 emisiile de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990, țintele fiind de 40% pentru 2030 și de 60% pentru 2040. Prin Pactul ecologic european, se propune revizuirea acestei ținte, anume o reducere de 50% spre 55% în 2030, respectiv atingerea unui nivel de emisii „net zero” în 2050.

## **Capitolul I. Informații privind planul propus supus aprobării**

1.1. Informații privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, despre materiile prime

### ***1.1 Denumirea proiectului***

**Plan de Urbanism Zonal „Parc Eolian Potoc 4” județul Caraș-Severin** propus în vederea aprobării acestuia pentru realizarea unui parc eolian pe teritoriu administrativ al comunelor **Răcășdia, Ciuchici**.

### ***1.2. Titularul proiectului***

Numele este **S.C. WIND ENERGY GREEN PARK S.R.L.**, cu sediul, municipiul BUCUREȘTI, Sectorul 1, Strada Dr. Iacob Felix, Nr. 63-69, Camera 6, Etaj 13. Conducerea societății este reprezentată de domnul **Dinu BULIGA** - împuternicit. Telefon: 0756 565 656; E-mail: .dinu.buliga.cs@gmail.com

Proiectant general: **S.C. MONSSON ALMA S.R.L.**, cu sediul în Constanța, Bd. Tomis nr. 480, Constanța – telefon 0241/550353; email west\_team@monsson.eu.

Proiectant de arhitectură și urbanism: **S.C. MONARH S.R.L.**, cu sediul în Constanța, Str. Shanghai, Nr. 1.

### ***1.3. Descrierea planului***

**Plan de Urbanism Zonal „Parc Eolian Potoc 4” județul Caraș-Severin** se realizează în scopul implementării proiectului de producere și furnizare de energie regenerabilă și atingerii țintelor naționale privind producția de energie electrică din surse regenerabile, a stimulării realizării investițiilor privind protecția mediului și asigurarea securității energetice a României.

Zona destinată implementării Planului a fost desemnată având în vedere caracteristicile tehnice de dezvoltare a tehnologiilor de producere energie din surse regenerabile (regularitatea fluxurilor de aer și condițiile optime de viteză a vântului) necesare funcționării parcului eolian propus.

### **Obiectivele planului**

Planul propune reglementarea categoriilor de folosință a terenului în perimetrul studiat, în vederea edificării unui parc eolian, cu un total de **23 de turbine eoliene** cu puterea maximă **de 10,0 MW/turbină**. Parcelele de teren alocate desfășurării acestui plan sunt situate în extravilanul comunelor **Răcășdia, Ciuchici**, județul Caraș-Severin. Suprafața parcelor de teren care fac obiectul reglementării prin PUZ însumează **46.7 ha**.

Terenul studiat este proprietate privată, situate pe teritoriul administrativ al localităților **Răcășdia, Ciuchici**, județul Caraș-Severin în extravilan, adiacent limitei teritoriului administrativ, extravilan. Conform Certificatului de Urbanism **Nr 302 din 15.12.2020** parcelele cadastrale identificate prin plan de situație.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Terenul pe care va trebui să fie amplasat parcul eolian a fost ales ținând cont de anumite criterii social - economice și tehnice cum ar fi: costurile legate de pregătirea de șantier, de posibilitățile de procurare și costurile utilităților necesare la construcții - montaj, de gradul de afectare a factorilor de mediu, **în special a factorului biodiversitate, fiind ales în afara ariilor naturale protejate**, dar și de potențialul eolian din zonă.

Teritoriul studiat în P.U.Z. este ocupat în prezent de terenuri arabile și de drumuri de exploatare ce asigură accesul la aceste terenuri.

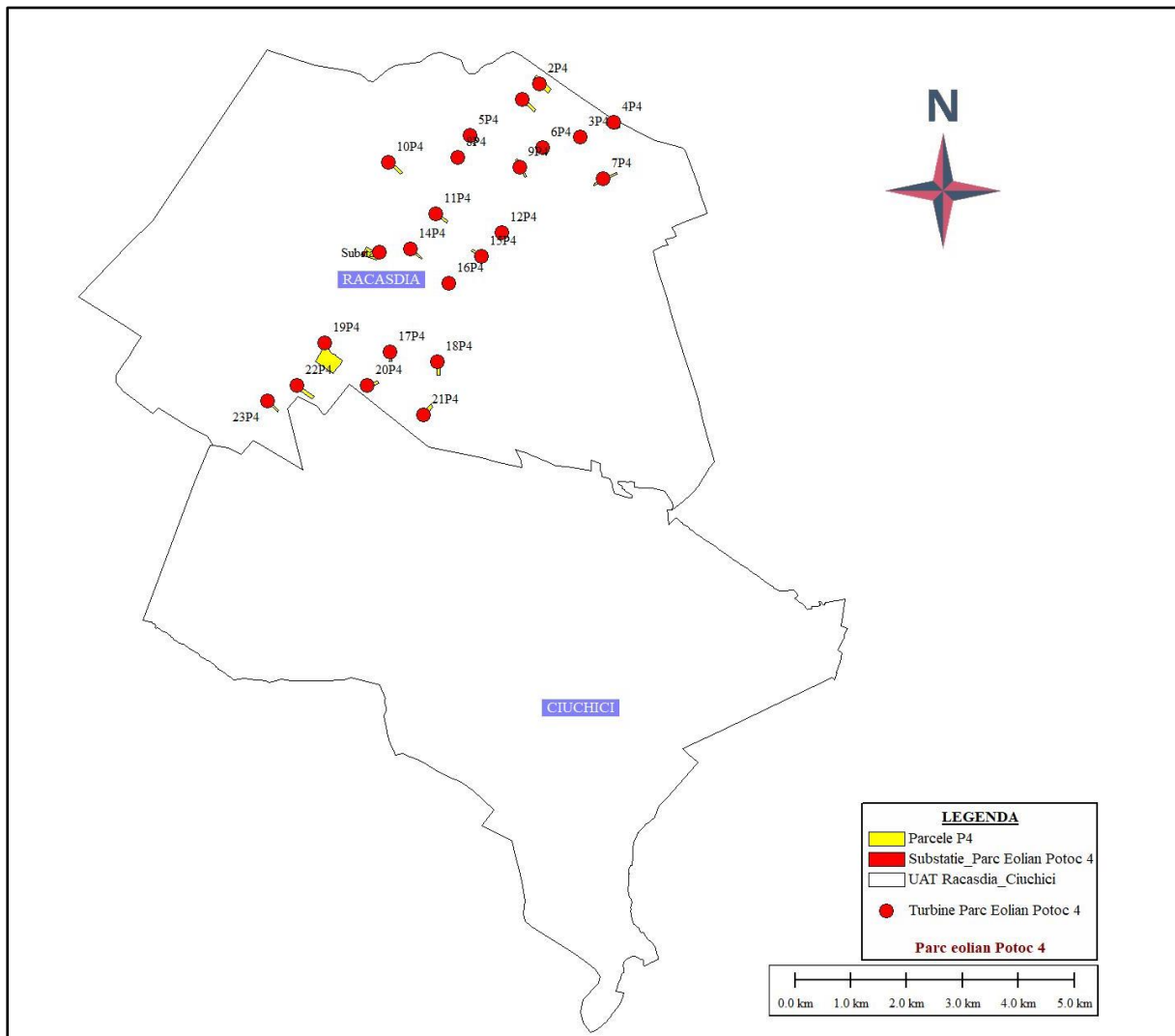


Fig. 1 Prezentarea ariei grafice a parcului eolian Potoc 4

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Domeniul de aplicare al acestui plan se referă la parcele de teren actualmente cu categorie de folosință agricolă (terenuri arabile). Prin aplicarea PUZ propus, părți din suprafețele acestor parcele urmează să fie scoase din circuitul agricol (la faza DTAC) urmând să primească categoria de folosință de "curți construcții" cu drept de construire, perimetre ce nu se vor constitui ca trupuri de intravilan. . Aceste perimetre vor fi destinate strict pentru construcția elementelor constructive ale parcului ( turbina eoliana, platforma de montaj, drumuri noi de acces, cabluri electrice si fibra optica, sistem de stocare energie electrica, organizare de santier, etc).

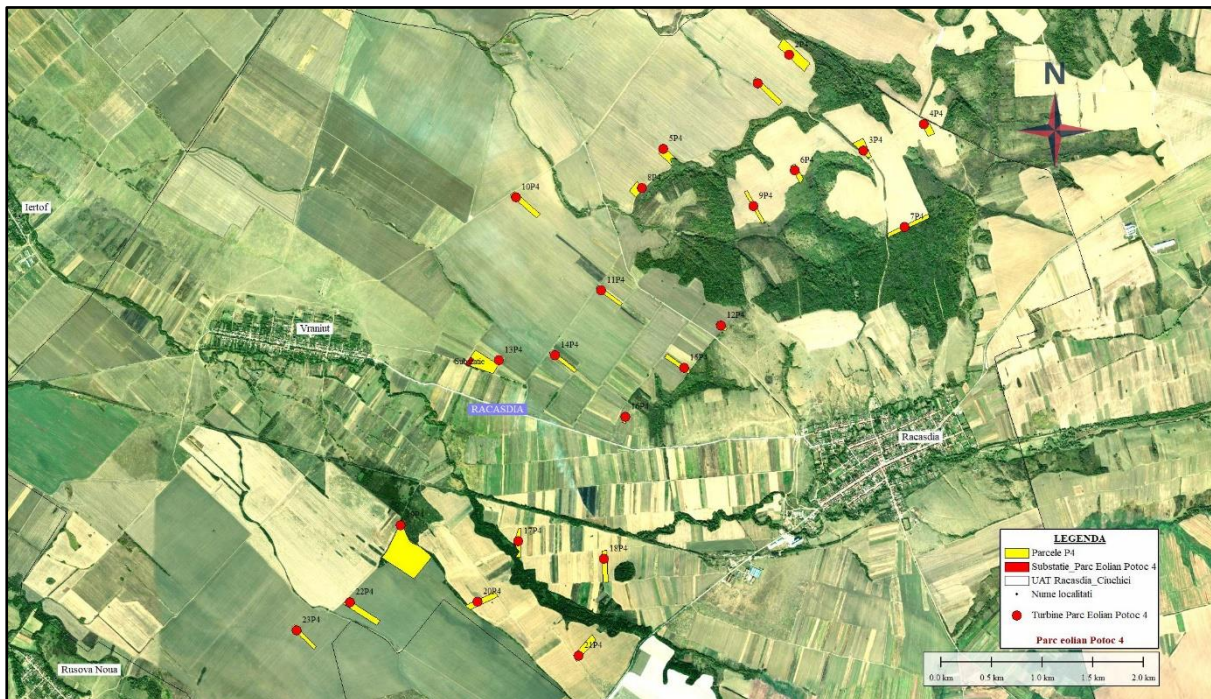


Fig. 2 Detaliu privind amplasamentul PUZ Parc eolian Potoc 4

Prezentul PUZ se întocmește pentru a introduce în funcțiunea predominantă a zonei – cea agricolă, funcțiunile de capacități energetice și construcții aferente capacității energetice prin transformarea terenurilor necesare investiției în categoria curții construcții. Cele trei funcțiuni, cea agricolă, cea a capacității energetice și cea a construcțiilor aferente capacității energetice sunt funcțiuni compatibile, acestea pot funcționa simultan, fără a se influența negativ reciproc.

### **Descrierea obiectivelor propuse prin implementarea PUZ**

Realizarea lucrărilor proiectului care va constitui implementarea PUZ presupune următoarele faze:

- faza de studii, proiectare și autorizare;
- faza de construcție:
  - pregătirea de șantier;
  - executarea căilor de acces și a fundațiilor
  - asamblarea turbinelor și ridicarea lor pe amplasamente;
  - conectări electrice interne turbinelor și parcului;
  - construcția racordului electric la SEN;
- faza de punere în funcțiune, teste;
- faza de operare și întreținere;
- faza de dezafectare.

#### **Lucrările din faza de construcție sunt următoarele:**

- realizarea organizării de șantier – OS, care va cuprinde:
  - ✓ stabilirea baracamentelor și amenajarea utilităților sociale necesare;
  - ✓ amenajări pentru desfășurarea circulației pe durata de execuție a lucrărilor;
  - ✓ amenajare spații de depozitare a materialelor necesare;
  - ✓ amenajare spații de parcare utilaje de construcție;
- lucrările de construcții/montaj (dar fara a se limita la):
  - ✓ **amenajarea drumurilor** de exploatare agricolă existente în perimetru ca drumuri de acces înspre parc și în interiorul parcului, la fiecare turbină;
  - ✓ realizarea fundațiilor pentru cele **23 de turbine** cu puterea maximă de **10 MW** fiecare, denumite **1P4-23P4**, și a platformelor pentru macara;
  - ✓ montarea turbinelor cu automacarale de mare capacitate, pe baza elementelor componente semifabricate aduse în șantier;
  - ✓ conectări electrice interne turbinelor și parcului prin realizarea în interiorul parcului a rețelei de cabluri de colectare a energiei produsă de fiecare turbină înspre substația de transformare. Rețeaua de cabluri de MT se va poza îngropat în ampriza drumurilor amenajate în incintă;
  - ✓ construirea în interiorul parcului a punctului de colectare a energiei printr-o substație de transformare MT/110 kV, din care energia electrică produsă se va dirija către Sistemul Energetic Național (SEN);
  - ✓ realizarea traseului de racord la SEN, între substația de transformare situată în perimetrul parcului eolian si statia principala de transformare 110/400kV și punctul de conexiune la rețea, situat în afara parcului;
  - ✓ realizarea sistemului de stocare energie electrica.

Având in vedere că accesul oamenilor la turbinele eoliene, la sistemele de stocare energie electrică si la substația de transformare este ocazional, nu se vor prevedea locuri de parcare

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

pentru aceste obiective. La nevoie stationarea autoturismelor se va realiza in interiorul parcelei, pe platfomele propuse adiacente turbinelor si substatiei de transformare.

Conditii de modernizare a circulatiei rezultate din corelarea documentatiei prezente de PUZ cu alte documentatii de PUZ/PUG elaborate pentru zonele invecinate zonei de studiu din prezentul PUZ, aprobate si aflate in vigoare:

-Drumurile de exploatare ce vor fi folosite pentru functiunea de capacitate energetica din cadrul zonei de studiu, se vor moderniza si vor avea o latime de aproximativ 4 m.

-Se vor respecta zonele de protectie aferente drumurilor judetene si drumului national, conform regulamentului local de urbanism aferent prezentei documentatii si legislatiei in vigoare.

Descrierea zonei de proiect

**Zona turbinelor**

Zona turbinelor propriu-zise va fi structurata sub forma unei serii de 23 platforme distincte dimensionate functie de cerintele tehnologice specific. Acestea cuprind, dar fara a se limita la:

- platforma pentru montaj;
- platforma aferenta fundatiei și turnul turbinei;
- sistemul de stocare energie electrica;
- baza colectoare;
- zona de constructie efectiva etc.

Toate zonele presupun amplasarea temporara de utilaje tehnologice specifice și nu presupun construire de cladiri sau anexe tehnologice.

Grupul generator eolian este echipamentul care asigură transformarea forței vântului în energie electrică. 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 transmisa prin intermediul unui reductor generatorului de curent electric, care în funcție de caracteristicile constructive generează curent electric la anumiți parametri specifici.

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

**Principalele părți componente ale turbinelor eoliene, sunt următoarele:**

- Rotorul cu trei pale;
- Nacela cu generatorul și sistemul electric de comandă;



- Pilonul de susținere a nacellei;
- Fundația centralei eoliene.

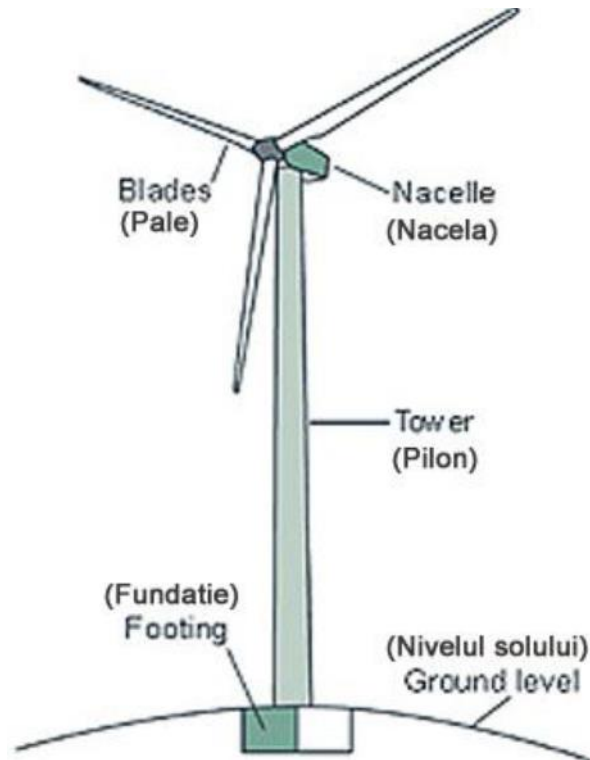


Fig. 3. Imagine generică a turbinei eoliene

### Caracteristici tehnice principale ale echipamentelor energetice care vor fi utilizate:

Turbinele eoliene sunt cele mai reprezentative componente fizice ale parcului. De tipul, caracteristicile geometrico-dinamice, dar și de resursele software cu care sunt dotate, depinde atât nivelul randamentului de „recoltare” a energiei cinetice din curenții de aer incidenti, cât și gradul de adecvare la cerințele ecologice și de protecție a mediului.

Ultimele generații de turbine eoliene ale celor mai cunoscuți producători la nivel mondial dețin caracteristicile hard și soft care permit regimuri de funcționare cu o mare adaptabilitate, atât la configurația versatilă a curenților de aer din locul de montare, cât și la cerințele de protecție a factorilor de mediu, variabile spațio-temporal.

Printre cele mai evidente caracteristici se enumeră următoarele:

- managementul de la distanță al funcționării turbinelor, prin sisteme de tip SCADA, care sunt sisteme de monitorizare, control și achiziții de date (Supervisory Control

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

And Data Acquisition) și care permit achiziția și utilizarea unei mari diversități de parametri locali și/sau de rețea;

- capacitatea de funcționare la viteze scăzute ale vântului, de minim 2,5-3,0 m/s (light-wind);
- turația variabilă a rotorului prin modificarea unghiului de atac al palelor;
- sistem antigivrare pentru înlăturarea pericolului de proiectare a bucăților din stratul de gheață care în lipsa acestui sistem s-ar forma pe palete, concomitent cu creșterea eficienței productive a turbinei;
- sisteme de operare optimizate pentru zgomot, pentru locații sensibile la zgomot.

Pentru parcul eolian care urmează a se realiza pe amplasamentul prezentului PUZ se prevede a fi utilizate turbine Siemens Gamesa SG 6.2-170 care fac parte din cea mai modernă generație de turbine a producătorului Siemens. Noile modele de turbine beneficiază de cele mai noi caracteristici tehnico-operaționale optimizate, dintre care unele au fost amintite anterior în text.

**Tabel 1 - Date tehnice ale turbinei**

<b>SG 6.2-170</b>	
<b>Date de operare</b>	
Putere nominală	6,2 MW
Viteza vântului minimă de antrenare	3,0 m/s
Viteza vântului maximă de oprire a funcționării	25,0 m/s
<b>Rotorul</b>	
Diametru	170,0 m
Lungimea palei	83,5 m
Suprafața de acțiune a rotorului	22.698m <sup>2</sup>
Coardă maximă	4,5 m
Domeniul de turație al rotorului	7,9 - 14,4 rpm
Viteză de rotație nominală	13,44 rpm
Viteza liniară la vârful paletei (la turația nominală)	119,6 m/s
Controlul vitezei	Variabilă prin microprocesor
Controlul vitezei maxime	Înclinarea paletelor (unghi de atac)
<b>Cutia de viteze</b>	
Tip	Cutie de viteze în 3 trepte (angrenaj planetar-planetar)
<b>Generatorul</b>	
Tipul constructiv	Două generatoare de inducție alimentate asincron
Sistemul de răcire	Răcire cu lichid și aer
Tensiunea	690 V
Frecvența de rețea	50/60 Hz

Sistemul de frânare	
Frâna principală	Aerodinamică (înclinarea paletelor)
Frâna de blocare	Cu discuri de frână
Protecție împotriva fulgerelor	Conform cu standardul IEC 61400-24
Înălțimea la care este situată nacela	max. 165 m / IEC S
Înălțimea maximă la sol ( $H_{st\grave{a}lp} + L_{palet\grave{a}}$ )	250 m
Înălțimea minimă la sol ( $H_{st\grave{a}lp} - L_{palet\grave{a}}$ )	81,5 m

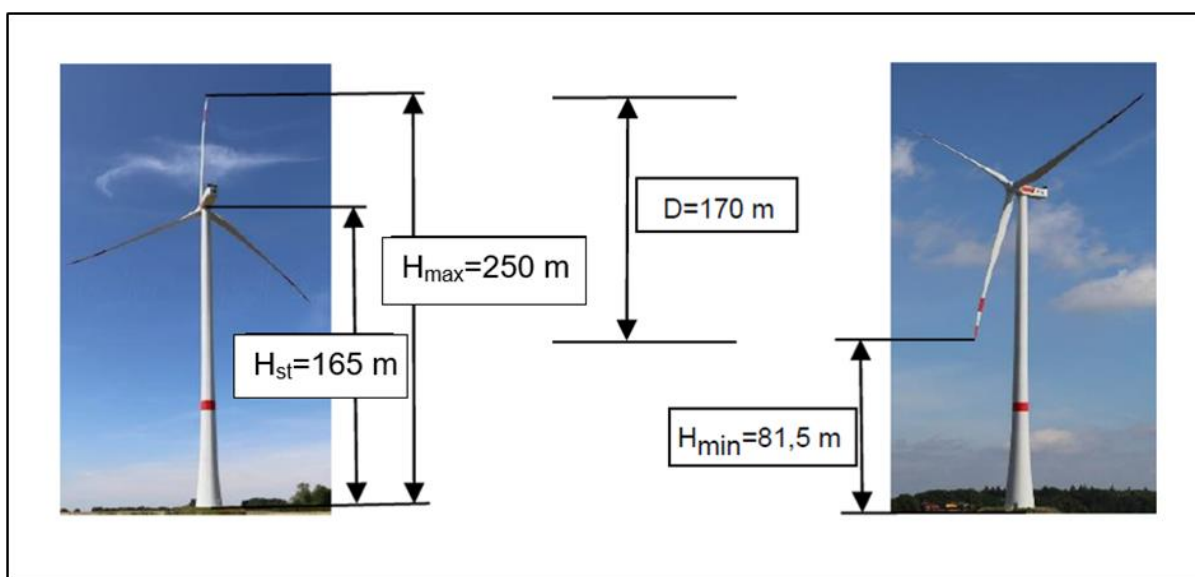


Fig 4. Detalii tehnice turbine

## Rotorul

Rotorul este montat pe arborele principal al grupului generator eoliene și are în capătul exterior butucul rotorului în care sunt montate cele trei pale. Rotorul poate opera cu viteze variabile permițând optimizarea eficienței aerodinamice a ansamblului.

Grupurile generatoare din clasa Siemens Gamesa prevăzute de proiectant, sunt echipate cu un sistem care reglează palele după direcția și viteza vântului pentru optimizarea puterii și nivelului de zgomot. Palele sunt realizate din materiale compozite (fibre de sticlă cu carbon așezate pe câte două lonjeroane prinse de butucul rotorului), care asigură rezistența mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă. Rotația paletelor este asigurată prin trei cilindrii pentru fiecare aripă.

Axul rotorului transmite puterea la generator prin cutia de viteze.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Caracteristicile rotorului:

Diametru	170,0 m
Lungimea palei	83,5 m
Suprafața de acțiune a rotorului	22.698m <sup>2</sup>
Coardă maximă	4,5 m
Domeniul de turație al rotorului	7,9 - 14,4 rpm
Viteză de rotație nominală	13,44 rpm
Viteza liniară la vârful paletei (la turația nominală)	119,6 m/s
Controlul vitezei	Variabilă prin microprocesor
Controlul vitezei maxime	Înclinarea paletelor (unghi de atac)

**Nacela**

Nacelaare în componență și protejază următoarele subansamble:

- Arborele principal al rotorului;
- Multiplicatorul de turație;
- Motoreductorul;
- Dispozitivul de frânare;
- Generatorul;
- Sistemul de pivotare;
- Transformator 0.69kV/MT;
- Invertor / convertor;
- Sisteme electrice si electronice de control.

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

*Multiplicatorul de turație* este utilizat pentru a mări viteza de turație redusă a arborelui principal la valori corespunzătoare necesare generatorului de current electric. Mișcarea de rotație cu turație ridicată este transmisă din multiplicatorul de turație la generatorul electric, prin intermediul arborelui secundar (cuplaj).

*Generatorul* este de tip asincron, operează la viteză variabilă și are funcția de a transforma energia mecanică a arborelui secundar în energie electrică. Generatorul electric este prevăzut cu sistem de răcire asigurat de ventilatoare.. Sunt prevăzute sisteme pentru optimizarea energiei, operarea la nivele reduse de zgomot și reducerea sarcinii pe cutia de viteze și la alte componente vitale. Sistemele menționate controlează curentul în circuitul

rotorului și generator, ermițând un control precis al puterii reactive și conectarea omogenă la rețea.

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

- pentru frânarea completă a rotorului când se efectuează lucrări de reparație sau întreținere;
- când apar deficiențe în funcționarea dispozitivului de reglare a unghiului de înclinare a palelor. Trebuie precizat că viteza de rotație a turbinelor eoliene se menține constantă prin reglarea unghiului de înclinare a palelor în funcție de viteza vântului, fără a utiliza dispozitivul de frânare a arborelui secundar.

*Sistemul de pivotare* permite rotirea nacelui în plan orizontal la capătul superior al turnului. Pivotarea nacelui are rolul de a orienta grupul generator după direcția vântului în vederea obținerii unei viteze optime de rotație a arborelui principal. Sistemul de pivotare are în componență motorul electric și elementul de transmisie a mișcării prin angrenarea cu roți dințate. Mecanismul de pivotare este comandat printr-un sistem automatizat, în funcție de schimbarea direcției vântului. Modificarea direcției vântului este sesizată de girueta montată pe nacelă, care comandă automat sistemul de pivotare al grupului generator. Tot pe nacelă este montat anemometrul pentru urmărirea vitezei vântului. Anemometrul comandă pornirea grupului generator eolian când viteza vântului depășește 3 m/s, precum și oprirea pentru viteze ale vântului care depășesc 25 m/s. Nacela este protejată cu o carcasă de fibră de sticlă care apără componentele interioare de ploaie, zăpadă, praf, razele solare, etc.

Invertorul/convertorul are funcțiunea de a transforma energia electrica variabila produsa de generator in energie electrica stabilizata la un voltaj de aproximativ 690V.

Transformatorul are rolul de a ridica nivelul de tensiune de la 690V la un nivel medie tensiune de pana la 33kV.

### **Turnul (pilonul)**

Pilonul (turnul) grupului generator eolian este o construcție din beton și metalică tip tubular conic, de 165 m înălțime, între fundație și nacela. Are rolul de a susține nacela și de a asigura accesul în perioada de operare precum și pentru întreținere și reparații. Pilonul grupului

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

generator eolian este o construcție modulara realizata din blocuri prefabricate din beton iar partea superioara este metalica. . Diametrul la vârf este cca. 3,5 m, iar la baza de cca. 8.5 m. În interiorul pilonilor se montează atât rețeaua de distribuție a energiei electrice produse de grupul generator eolian, cât și scările de acces spre nacelă. Grupul generator eolian este prevăzut cu deschideri de urgență/salvare în nacelă și în turn.

### **Fundația grupului generator eolian**

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

Fundatia grupului generatoar eolian este realizata din beton armat. Sub fundatie se va prevedea solutie de imbunatatire a solului ce poate fi realizata din piloti armati sau micro piloti sau orice alta solutie de imbunatatire alerasa de proiectantul de specialitate.

Fundațiile sunt proiectate luând în considerare următoarele elemente:

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

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

În cazul de față fundatia grupului generator eolian se va realiza din beton armat, ea avand un diametru de aproximativ 30m si o adancime de cca. 5m.

**Detalii tehnice ale fundației grupului generator eolian, conexiunea între grupurile generatoare eoliene, săpăturile pentru pozarea cablajului, drumurile de exploatare etc. vor fi detaliate în proiectul tehnic de execuție.**

### **Informații despre materiile prime:**

**Planul Urbanistic Zonal „Parc Eolian Potoc 4”, localitățile Răcășdia, Ciuchici, jud. Caras Severin** nu prezintă detalii de construire, cu privire la cantitatea de materiile prime etc. Aceste informații vor fi analizate în detaliu în proiectul tehnic de execuție ce va fi prezentat și supus

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

analizei privind impactul asupra mediului în momentul elaborării Raportului de evaluare a impactului asupra mediului necesar obținerii acordului de mediu.

Principalele utilaje care funcționează pe perioada construcției pot fi următoarele, dar fara a se limita la:

- ✓ 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 2 .Caracteristici utilaje**

Tip utilaj	Nr. 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
Betoniera	1			
Utilaje de transport agabaritic	1			
Utilaje de forat	1			

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

- ✓ Excavații la fundații
- ✓ Forari pentru imbunatatirea capacitatii portante a solului
- ✓ 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 în 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.

## 1.2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70

Planul este localizat în partea de sud-vest a României, în partea de sud-vest a județului Caraș-Severin, ocupând suprafețe de teren aparținând UAT-urilor Răcășdia, Ciuchici, județul Caraș-Severin, așa cum rezultă din imaginile care urmează:

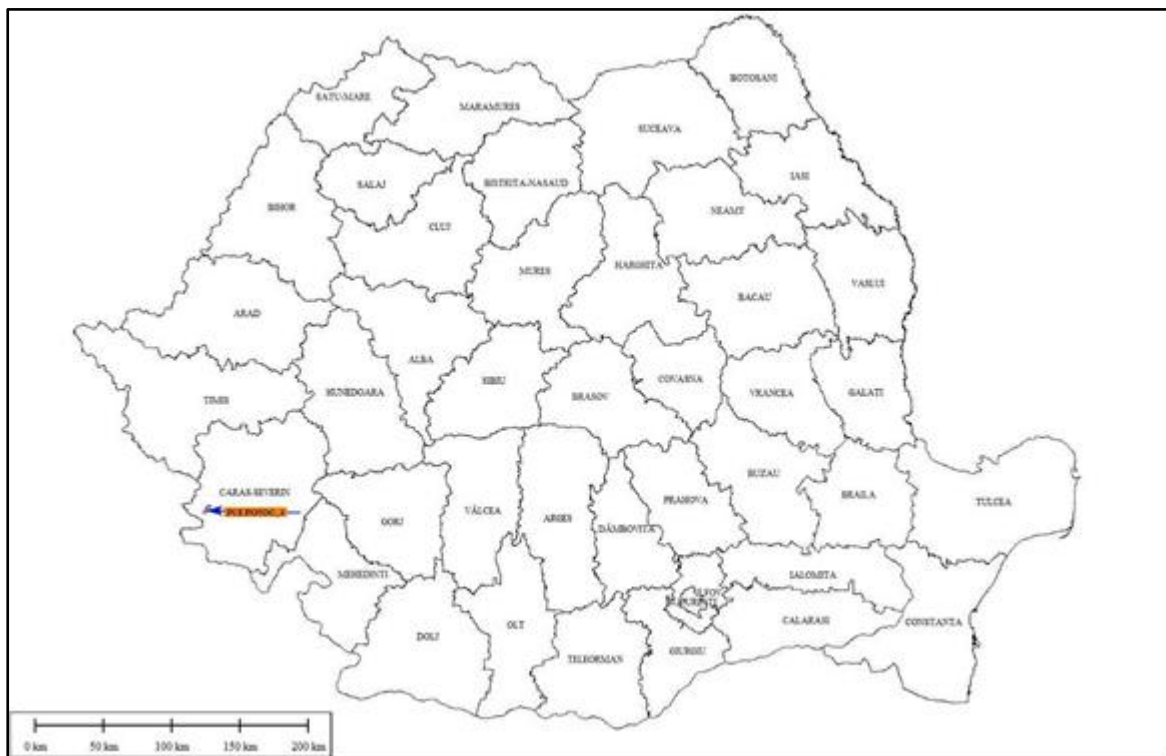
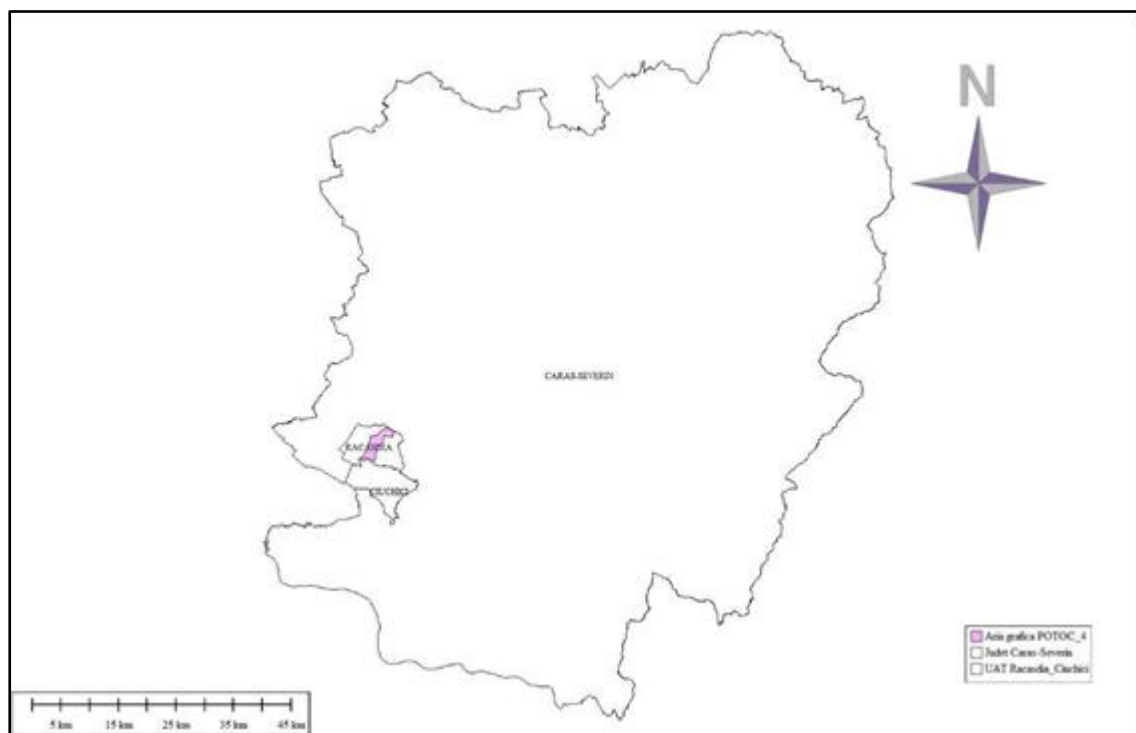


Fig. 5 Localizarea planului în perimetrul național





**Fig. 6 Localizarea planului în perimetrul județului Caraș-Severin**

Potențialul eolian studiat al zonei, prin datele furnizate a condus la concluzia că aici există condiții corespunzătoare pentru realizarea unui parc eolian. Investiția avută în vedere este menită să realizeze energie electrică printr-o metodă complet nepoluantă, curată, metodă care printr-o eficiență energetică corespunzătoare, dezvoltată la scară mare, poate conduce la o reducere a prețului de livrare a kW/oră.

Analizând potențialul de dezvoltare, coroborat cu specificul zonei prezentăm:

Avantajele:

- ✓ Situația parcului în vecinătatea localităților Răcășdia Ciuchici, oferă posibilitatea prin existența drumurilor de toate categoriile, accesului facil pe viitoarele amplasamente ale turbinelor eoliene;
- ✓ Amplasamentele propuse sunt libere de orice sarcini;
- ✓ Legătură facilă și cu alte zone dată fiind vecinătatea Drumului Național 57, arteră importantă de circulație în zonă, și direct din Drumul Județean DJ573D.
- ✓ Tipul de proprietate asupra terenului – privată

Dezavantaje:

- ✓ Rețeaua de drumuri de acces pe amplasamente după ieșirea din DJ573D, este relativ precară din cauza stării prezente precare a drumurilor de exploatare și de câmp, ne

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

întreținute corespunzător, dar asupra cărora se va interveni prin proiectul de față, de construire a parcului eolian.

Coordonatele amplasamentului, au fost prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau ca un tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

**Coordonatele geografice STEREO70 ale perimetrului studiat al parcului eolian propus prin Planul Urbanistic Zonal sunt următoarele:**

**Tabel 3. Coordonate Stereo 70 perimetru studiat**

231229.236	231218.671	231271.393	231282.056	231229.236	228159.421	228184.178	228402.753
392494.728	392805.327	392809.870	392496.371	392494.728	392049.001	392077.707	391862.601
228377.996	228159.421	230418.455	230371.042	230373.323	230380.322	230393.403	230404.345
391833.894	392049.001	392740.385	392736.300	392751.261	392763.309	392774.351	392788.110
230401.054	230381.538	230370.874	230369.242	230356.464	230350.404	230396.621	230418.455
392802.633	392826.625	392851.196	392853.454	392864.332	392868.723	393023.269	393025.214
230418.455	229367.220	229046.371	229046.995	229067.608	229080.949	229099.759	229126.466
392740.385	392528.185	392738.770	392739.697	392762.827	392777.130	392805.856	392856.900
229150.733	229210.302	229224.095	229234.660	229242.494	229257.141	229264.369	229274.690
392902.714	393031.165	393063.059	393093.201	393111.185	393073.797	393048.048	393010.429
229290.672	229310.373	229318.440	229330.053	229362.244	229379.864	229412.705	229438.353
392971.217	392930.451	392914.845	392898.038	392875.141	392868.108	392854.723	392834.924
229480.674	229521.139	229530.151	229539.594	229483.126	229443.117	229388.817	229367.973
392800.395	392767.132	392754.067	392741.117	392671.363	392621.939	392554.863	392529.115
229367.220	231862.090	232095.612	232081.214	232078.410	232073.945	232073.155	231838.766
392528.185	394742.543	394581.953	394560.664	394556.518	394549.919	394548.665	394709.851
231862.090	230809.377	230886.006	230968.737	230947.908	230702.017	230704.954	230707.890
394742.543	394718.456	394657.157	394586.850	394559.927	394753.880	394757.932	394761.984
230715.512	230717.795	230729.976	230741.291	230745.383	230809.377	234453.882	234503.231
394772.504	394772.252	394771.501	394769.888	394768.323	394718.456	397017.233	396912.010
234435.341	234377.014	234420.829	234435.057	234453.882	231565.470	231561.208	231550.108
396884.471	397008.837	397032.814	397025.281	397017.233	396444.720	396439.194	396424.805
231548.064	231539.006	231529.949	231504.823	231493.634	231491.522	231558.599	231569.677
396422.155	396410.412	396398.670	396366.097	396351.593	396348.854	396285.472	396302.972
231599.886	231620.975	231639.090	231641.230	231565.470	231781.156	231911.322	231910.670
396332.587	396353.262	396371.022	396373.134	396444.720	396724.333	396601.340	396619.123
231897.152	231901.195	231904.253	231920.721	231939.843	231955.101	231956.963	231828.720
396651.051	396661.570	396669.527	396677.083	396673.724	396665.950	396664.818	396785.994
231828.440	231824.502	231813.467	231807.948	231803.759	231796.909	231785.867	231781.156
396785.632	396780.527	396766.221	396759.067	396753.636	396744.755	396730.441	396724.333
234439.031	234454.238	234033.695	234037.747	234439.031	231453.077	231428.553	231422.708
396120.073	396084.902	395886.511	395930.767	396120.073	394056.522	394064.758	394066.721
231445.842	231476.705	231453.077	232710.559	232739.416	232998.315	232969.152	232710.559
394153.436	394145.083	394056.522	397432.868	397473.073	397230.457	397190.542	397432.868
232954.077	233011.179	233272.995	233215.282	232954.077	233693.209	233769.071	233794.688
397772.192	397851.757	397606.417	397527.424	397772.192	396817.721	396856.244	396869.256
233879.867	233854.545	233829.383	233809.263	233803.667	233693.209	233081.422	233122.986
396686.188	396673.084	396690.187	396703.861	396720.783	396817.721	396593.945	396617.008
233204.480	233199.774	233181.039	233179.489	233081.422	232622.461	232650.566	232833.298
396474.809	396456.416	396424.235	396422.840	396593.945	396339.277	396354.871	396036.022

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

232816.176	232802.445	232798.671	232622.461	230316.487	230576.595	230611.507	230358.997
396033.878	396032.159	396031.819	396339.277	396314.172	396083.729	396120.695	396344.407
230316.487	231161.386	231184.522	231421.061	231397.258	231161.386	232437.745	232344.476
396314.172	395391.369	395423.163	395246.128	395214.833	395391.369	394968.769	395035.101
232364.318	232458.451	232437.745	229873.823	229888.924	229920.550	230196.120	230165.610
395063.678	394996.722	394968.769	392265.844	392253.025	392226.178	392351.988	392399.058
229873.823	228669.256	228996.258	229034.121	228712.995	228701.535	228669.256	231160.136
392265.844	392284.560	392069.937	392116.709	392327.475	392315.753	392284.560	391926.561
230972.145	230965.058	230954.961	230942.921	230939.056	231122.523	231160.136	229923.321
391716.287	391726.641	391744.544	391766.494	391772.826	391978.040	391926.561	394713.449
229974.951	230174.262	230204.614	230231.497	230146.988	229965.904	229871.061	229923.321
394785.223	394653.713	394701.809	394684.071	394548.230	394610.130	394640.793	394713.449

**Coordonatele geografice STEREO70 ale turbinelor parcului eolian propus prin Planul Urbanistic Zonal sunt următoarele:**

**Tabel 4. Coordonate Stereo 70 turbine**

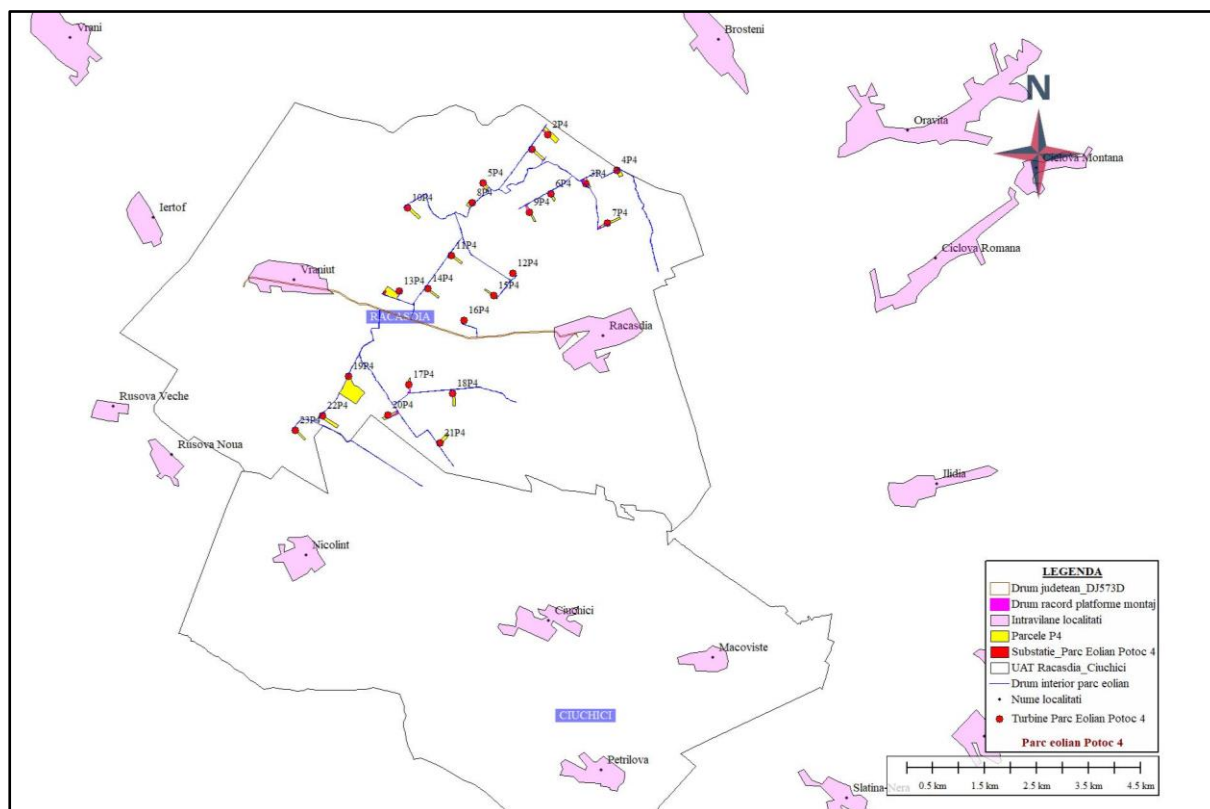
Nr. Turbina	X	Y	Nr. Turbina	X	Y
1P4	232765.2	397403.6	13P4	230209.8	394679.4
2P4	233074.5	397683.9	14P4	230760.2	394728.4
3P4	233805.2	396740.5	15P4	232035.5	394603.9
4P4	234398.7	397002.5	16P4	231454.3	394120.4
5P4	231831.5	396761.4	17P4	230397.5	392894.1
6P4	233125.3	396547.6	18P4	231242.6	392719.9
7P4	234211.9	395988.3	19P4	229236.9	393051.7
8P4	231618.6	396373.4	20P4	229999.8	392299.2
9P4	232721.2	396197.2	21P4	230997.3	391768.4
10P4	230378.8	396280.3	22P4	228739.3	392291.1
11P4	231220	395367.5	23P4	228216.4	392015.4
12P4	232398.7	395019.6			

**Descrierea planului**

**Incadrarea în localitate. Pozitia față de intravilanul localităților**

Parcelele de teren pe care se va amplasa parcul eolian se află în extravilanul comunelor, Răcășdia, Județul Caraș-Severin. Pe teritoriul administrativ al comunei Ciuchici, Județul Caraș-Severin, se regasesc drumul de exploatare necesar pentru accesul în parcul eolian.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



**Fig.7 Prezentarea ariei grafice delimitata de pozitiile turbinelor eoliene ale parcului Potoc 4**

Zona destinată implementării proiectului, a fost desemnată având în vedere caracteristicile tehnice de dezvoltare a tehnologiilor de producere a energiei din surse regenerabile (regularitatea fluxurilor de aer și condițiile optime de viteză a vântului) necesare funcționării parcului eolian propus. Potențialul eolian studiat al zonei a condus la concluzia că aici există condiții corespunzătoare pentru realizarea unui parc eolian.

Viitoarea investiție este prevăzută a avea funcțiunile de capacitate energetica  $E_e$ , constructiile aferente capacitatilor energetice  $C_e$ , cai de comunicatii si transport rutier si cea agricola.

Domeniul de aplicare al acestui plan se referă la parcele de teren actualmente cu categorie de folosință agricolă (terenuri arabile). Prin aplicarea PUZ propus, părți din suprafețele acestor parcele urmează să fie scoase din circuitul agricol (la faza D.T.A.C.) urmând să primească categoria de folosință de "curți construcții" cu drept de construire, perimetre ce nu se vor constitui ca trupuri de intravilan. Aceste perimetre vor fi destinate strict pentru construcția elementelor constructive ale parcului ( turbina eoliana, platforma de montaj,

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

drumuri noi de acces, cabluri electrice si fibra optica, sistem de stocare energie electrica, organizare de santier, etc).

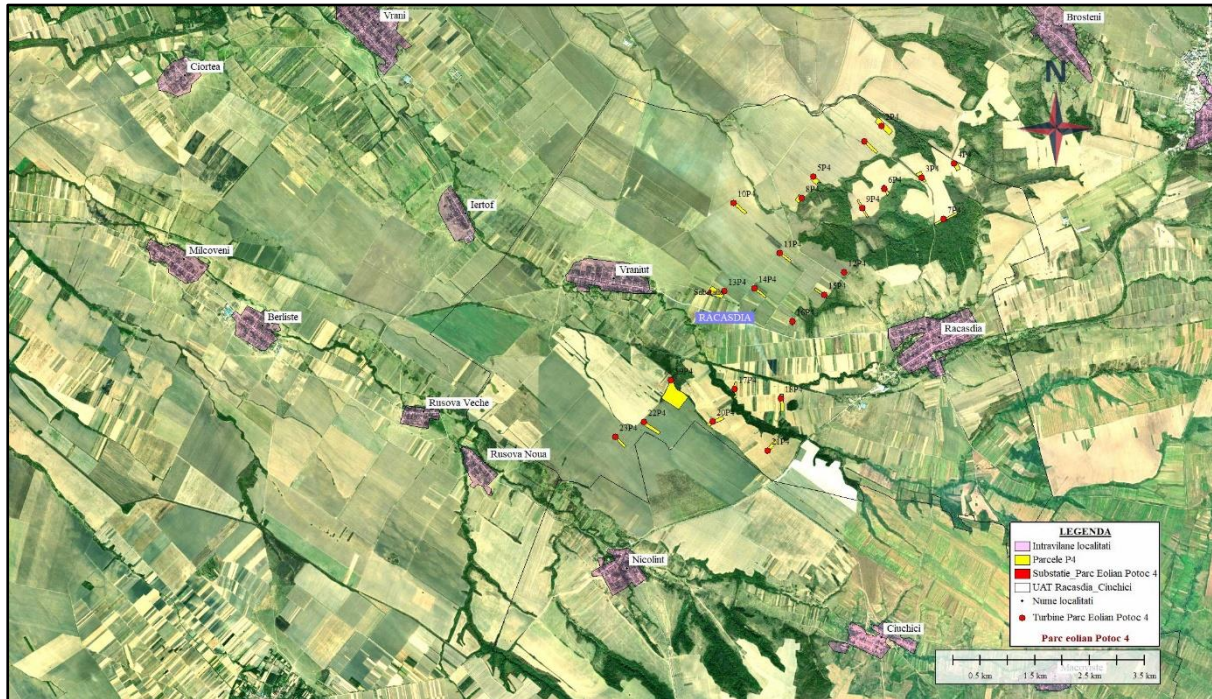


Fig. 8 Detaliu privind aria grafica delimitata de pozitia turbinelor ale Parcului eolian Potoc 4

**Relaționarea zonei cu localitatea:**

Accesul spre parcul eolian se va realiza din drumul național DN 57, pe drumurile județene DJ 573D si pe drumurile de exploatare existente in zonă.

Parcul eolian are ca vecinătăți:

- **Nord:** proprietati private - terenuri agricole, localitatea Oravita;
- **Est:** proprietati private - terenuri agricole, localitatea Racasdia, DN57;
- **Sud:** proprietati private - terenuri agricole, localitatea Nicolint, DN 57;
- **Vest:** proprietati private - terenuri agricole; localitățile Vrăniuț.

**Elemente ale cadrului natural**

**Relieful** – Formele de relief pe care vor fi amplasate turbinele eoliene fac parte din Depresiunea Carașului, respectiv câmpia Carașului, perimetrul parcului eolian având la est si sud Dealurile Banatului, reprezentate de dealurile Ciclovei (est) și dealurile Nerei (est și sud).

### **Rețeaua hidrografică**

Întreg perimetrul parcului eolian Potoc 4 se află în bazinul hidrografic al râului Caraș, suprapunându-se parțial peste subbazinele afluenților direcți (de stânga):

pârâul Vicinic

pârâul Ciclova cu afluenții: Valea Mare și Ogașul Popii

pârâul Mercina

### **Clima** – temperat continentală cu influența mediteraneană

Particularitățile macroclimatice ale arealului cercetat sunt determinate de poziția geografică pe continentul european, căreia îi este specifică o anumită circulație amaselor de aer de diverse tipuri, circulație imprimată fie de centri de acțiune de origine dinamică (anticicloul azoric și cel subtropical), fie de centri de acțiune termică, sezonieri (anticicloul siberian, depresiunea asiatică sau mediteraneană).

Zona sud-vestică a României se află sub influența maselor de aer cu caracter mediteranean, de origine sudică (ce traversează Marea Mediteraneană), mase de aer cald, uscate vara și umede iarna.

Temperatură:

Media multianuală = 10.5 °C

Media lunară ianuarie = -1 °C

Media lunară iulie = +21 °C

Adâncimea maximă de îngheț din zonă, este estimată la -0.75m față de nivelul terenului, fără strat protector de zăpadă, conform STAS 6054/77.

Precipitații:

- Cantitatea medie anuală cca. 700mm
- Cantitatea medie lunară maximă iunie
- Cantitatea medie lunară maximă ianuarie

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Pregnanța cu care aceste mase de aer influențează, în principal regimul termic și pluviometric imprimă arealului o climă temperată, cu un grad de continentalism moderat și cu influențe submediteraneene.

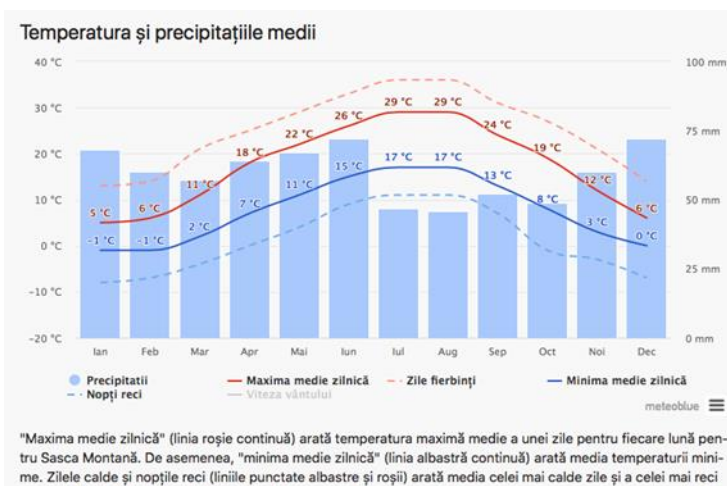


Fig. 9 Temperaturi și precipitii medii anuale zona planului

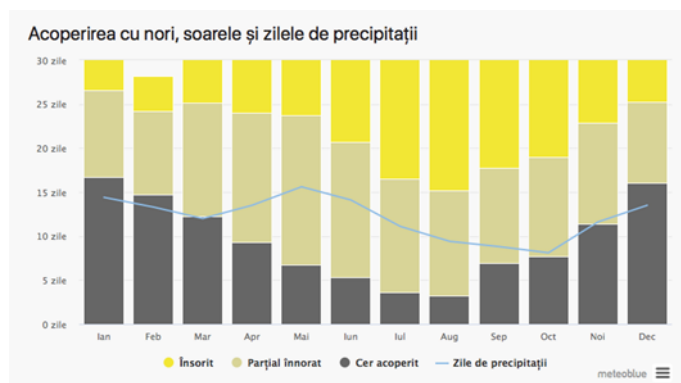


Fig.10 Acoperirea cu nori, soare/zile cu precipitatie media pe un an de zile în zona planului

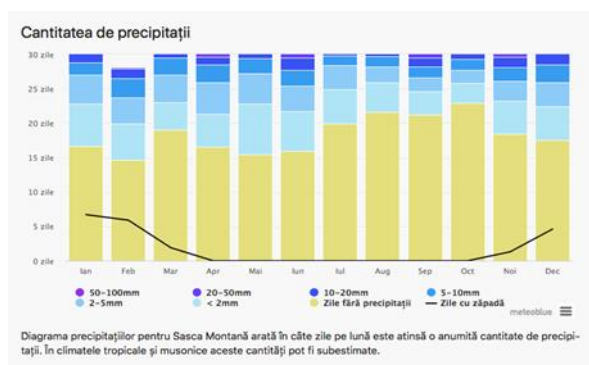


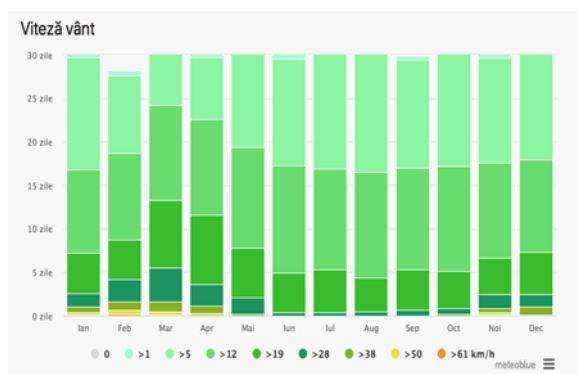
Fig. 11 Cantitatea medie de precipitatie pe un an de zile în zona planului

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

**Vânturile** – Regimul vânturilor în partea de sud-vest a României este determinat de dezvoltarea sistemelor barice care se interferează deasupra Europei la latitudinea de 45° nord (Anticiclone: Azoric, Siberian, Scandinav și Ciclonii: Mediteranean și Islandez), la care se adaugă Munții Carpați care reprezintă un obstacol important în calea circulației maselor de aer care vin dinspre est și nord.

Caracteristica dominată a circulației atmosferice din această zonă o constituie formarea vântului Coșava (vânt local de tip foehn, cu aer uscat și cald), care bate dinspre est și nord-est (Munții Aninei), mai ales în anotimpul de toamnă și atinge în unele perioade viteze foarte mari.

Direcția vântului: Direcția predominantă a vânturilor este Est - SudEst.



**Fig 12 Viteza vantului in zona planului**

**Vegetația** - Vegetația spontană pe teritoriul comunelor Ciuchici, Răcășdia, face trecerea de la zona forestieră spre zona de silvostepă și stepă.

Teritoriul studiat este lipsit de păduri naturale. Singurii arbori înalți sunt cei de aliniament situați de-a lungul drumului național DN 57 și a drumurilor județene din zonă.

Condiții geotehnice - Din punct de vedere macro-seismic, conform Normativului P100/2013, caracteristicile geofizice sunt – zona D.

**Solurile** - Reprezentative pentru acest areal sunt solurile zonale, determinate în mod direct de climă, vegetație și litologie. Reprezentative pentru acest tip sunt următoarele tipuri de soluri:



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

- Rendzinele, dezvoltate pe un substrat calcaros și în condițiile unui climat umed, ocupă suprafețe mari în zonă. Pe versanții puternic înclinați, datorită levigării, se formează regosoluri rendzinice.
- Argiluvisolurile, condiționate de existența vegetației forestiere sunt reprezentate de luvisolurile albice, prezente în vestul munților Aninei, în zonele cu evapotranspirație redusă, pe material parental grosier.
- Cambisolurile, caracteristice pădurilor de fag, apar în zonă pe următoarele subtipuri:

**Riscuri naturale** – Conform PATJ Caras Severin, pentru teritoriul analizat și în proximitate sunt sintetizate următoarele riscuri naturale: incendii de vegetație, cutremure, tornade, ploi torențiale.

**Circulația.** Aspecte critice privind desfășurarea, în cadrul zonei, a circulațiilor  
Circulațiile rutiere în zonă sunt de două feluri – de folosință agricolă și de legătură cu alte localități (DJ573D, DN57).

Circulații aeriene – se vor respecta condițiile avizului de la Autoritatea Aeronautică Civilă Română obținut.

**Acces**

Accesul la fiecare turbină eoliană se face printr-o rețea de drumuri agricole ce vor fi reabilitate și consolidate și printr-o serie de drumuri noi cu lățimea de min. 4 m.

Drumurile de folosință agricolă au lățimea de aproximativ 4 m și sunt propuse spre a fi modernizate. Pentru montarea și întreținerea turbinelor au fost prevăzute platforme din piatră spartă conform cerințelor furnizorului de echipamente.

**Ocuparea terenurilor.** Principalele caracteristici ale funcțiunilor ce ocupa zona studiată  
Zona studiată are funcțiunea predominantă agricolă. Pentru suprafețele necesare instalării și funcționării parcului eolian, se vor efectua dezmembrări (conform planșei de Reglementări Urbanistice), ținând cont de cerințele furnizorului de turbine eoliene. Celelalte terenuri din zona de studiu au funcțiunea de terenuri agricole și drumuri care sunt de două feluri, circulații rutiere existente de legătură cu alte localități și circulații rutiere existente de folosință agricolă (drumuri de exploatare).

### **Relaționări între funcțiuni**

Atât agricultura, cât și funcțiunile de capacitate energetică, precum și construcții aferente capacității energetice pot funcționa concomitent fără ca una să aibă vreun impact de orice natură asupra celeilalte.

### **Gradul de ocupare a zonei cu fond construit**

În zona studiată există construcții cum sunt stâlpi de comunicație și linii electrice aeriene de 110 kV și 20 kV, cu stâlpii aferenți.

Aspecte calitative ale fondului construit – nu e cazul.

### **Asigurarea cu servicii a zonei, în corelare cu zonele vecine**

Se propune realizarea unei substații de transformare MT/110 kV la care se vor conecta cele 22 turbine eoliene precum și realizarea unui sistem de stocare energie electrică.

Sistemul de stocare energie electrică poate fi instalat în clădire tip container/hală sau orice altă soluție constructivă aleasă de beneficiar și are ca rol înmagazinarea parțială sau totală a energiei produsă de turbinele eoliene și injectarea acesteia în rețea în momentele în care vântul este mai slab sau sunt îndeplinite anumite condiții suplimentare.

Amplasarea sistemului de stocare a energiei electrice se poate face în interiorul substației de transformare nou construite sau în exteriorul acesteia precum și în vecinătatea turbinelor eoliene.

Turbinele eoliene propuse sunt legate printr-o rețea de linii electrice în cablu, îngropate, ce transportă energia produsă de la fiecare turbină la o substație electrică de transformare de MT/110 kV. Stația se racordează prin LES (linie electrică subterană) 110 kV la o stație de transformare 110/400 kV. Pe traseul liniilor electrice ce leagă turbinele eoliene la substația de transformare este îngropat și un cablu de fibră optică. Acestea se vor definitiva la faza de autorizație de construire. Stația de transformare 110/400 kV nu face obiectul prezentei documentații

### **Activitatea eoliană**

Se remarcă o influență a curenților sud-vestici și mai rar a curenților nord-vestici, și o briză de vale cu periodicitate diurnă. Este activ vântul cu origine mediteraneeană cunoscut sub denumirea de „Cosava” (mâncătorul de zăpadă), uneori foarte puternic.

### **Seismicitate**

Zona Ciuchici se înscrie într-un areal seismic caracterizat de următorii parametrii de calcul:

$$a_g = 0.20 \text{ g}$$

$$T_c = 0.7 \text{ sec}$$

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

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de parc eolian sunt următoarele, dar fara a se limita la:

- ✓ trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- ✓ realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice.
- ✓ lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (conform proiecte); după care se așterne piatra spartă și se compactează;
- ✓ lucrări de excavații și forari pentru realizarea fundației și a îmbunătățirii solului, îndepărtarea/eliminarea sterilului rezultat din excavație;
- ✓ pozarea armăturilor pentru fundație, piloti și turnarea betonului.
- ✓ betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;
- ✓ transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.);
- ✓ montarea pilonului și a echipamentelor grupului generator eolian;
- ✓ realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene;
- ✓ ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal în jurul pilonilor și unde este necesar;
- ✓ retragerea utilajelor de construcții și transport.

### **Modificările fizice care decurg din proiect în perioada de construire:**

În perioada de construire a Parcului eolian Potoc 4 modificările fizice sunt generate de următoarele activități:

- ✓ Excavațiile pentru fundația celor 23 piloni (aproximativ 5 m adâncime);
- ✓ Îndepărtarea solului vegetal pe ampriza drumurilor de acces proiectate și a platformelor tehnologice (cca. 0.25 m adâncime);
- ✓ Săparea șanțurilor pentru pozarea cablurilor electrice cca. 1 m adâncime.

**Modificările fizice în perioada de exploatare a grupurilor generatoare eoliene:**

La finalizarea excavației, în cadrul lucrărilor de refacere ecologică se produc următoarele modificări:

- ✓ Refacerea covorului vegetal în dreptul fundației pilonilor;
- ✓ Acoperirea șanțurilor în care au fost pozate cablurile electrice, nivelarea și refacerea covorului vegetal

**Modificări fizice la închidere, dezafectare, demolare:**

Restaurarea amplasamentului la finalizarea perioadei de funcționare, ținând cont ca ciclul de viață a grupurilor generatoare eoliene este apreciat la 20-25 ani.

La sfârșitul acestei perioade există două posibilități:

- ✓ dezafectarea grupurilor generatoare eoliene și restaurarea amplasamentului;
- ✓ înlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi.
- ✓ dezafectarea centralei electrice eoliene necesită următoarele lucrări:
- ✓ dezmembrarea grupurilor generatoare eoliene și pilonului cu recuperarea și valorificarea metalelor și în general a materialelor refolosibile;
- ✓ demolarea fundațiilor și utilizarea betonului concasat pentru diferite amenajări (platformele drumurilor, diverse umpluturi);
- ✓ recuperarea și valorificarea cablurilor electrice;
- ✓ umplerea/nivelarea gropii fundației și refacerea covorului vegetal.
- ✓ Înlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi necesită mai puține intervenții

Se poate constata că volumul lucrărilor care generează modificări fizice în amplasament este foarte redus pentru a afecta semnificativ zona.

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

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din zonă, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de toate elementele constructive ale parcului eolian.

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

#### **1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP;**

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din Ariile Naturale protejate din apropierea PUZ Parc eolian Potoc 4. PUZ-ul analizat, este situat în afara ariilor naturale protejate, neafectând perimetrul următoarelor situri din arealul analizat:

PUZ-ul analizat, este situat în afara ariilor naturale protejate, neafectând perimetrul următoarelor situri din arealul analizat:

- ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița se găsește la o distanță de **5,422 km**
- ROSCI0031 Cheile Nerei – Beușnița se găsește la o distanță de **9,413 km** față de PUZ parc eolian Potoc 4 ;
- ROSCI 0206 Porțile de Fier și **ROSPA000080** Munții Almăjului Locvei se găsesc la o distanță de **13,45 km** fata de PUZ parc eolian Potoc 4,
- Față de frontiera cu Serbia Parcul eolian Potoc 4 se afla la o distanță de **4,521 km**

Resursa naturală regenerabilă – potențialul de energie eoliană - care există pe suprafața **în afara ariilor naturale protejate** este utilizată pentru producerea energiei electrice în grupurile generatoare eoliene proiectate.

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

##### **Caracteristici factor de mediu - AER**

Datorită așezării lor comunele Răcășdia, Ciuchici, asemeni întregului județ Caras Severin, prezintă o climă temperat-continentală, dar cu o nuanță ce rezultă din sinteza climatului montan cu climatul de podiș. Lipsa unor înregistrări meteorologice sistematice pe parcursul unor perioade mai lungi de timp nu ne dă posibilitatea cunoașterii mai profunde a evoluției climatului local. Datele care există astăzi pot caracteriza însă cu suficientă precizie aspectele

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

generale actuale ale climei, aspecte care, credem noi, nu sunt cu mult diferite de cele existente de-a lungul istoriei acestei comunități umane.

Astfel, în ceea ce privește temperaturile medii ale anului, acestea sunt: 6°C - temperatura medie a anului; 21°C - temperatura medie a verii; -8°C -temperatura medie a iernii.

Nu există o evidență a temperaturilor minime și maxime înregistrate pe plan local, dar se poate spune că în timpul iernii se înregistrează și temperaturi sub -10°C, iar vara temperaturile aerului depășesc uneori 30°C. Această amplitudine dovedește caracterul continental relativ moderat al climatului comunei.

Fenomenul înghețului apare cel mai devreme în lunile octombrie, iar cele din urmă zile de îngheț se întâlnesc chiar și pe la începutul lunii mai. La fel primele și ultimele ninsori.

Precipitațiile medii anuale sunt de 820 mm. Această cantitate ar fi îndeplătoare pentru trebuințele agriculturii dacă ar fi răspândită egal pe teritoriul localității și în cursul anului. În realitate lucrurile nu se petrec așa, deoarece intervin o serie de factori, printre care, în primul rând, cei care țin de relief, provocând unele variații. Astfel, în unii ani zona depresionară a localității beneficiază de un regim pluviometric normal sau în exces, în timp ce în restul teritoriului se pot manifesta fenomene de secetă.

Vânturile sunt determinate de circulația generală a maselor de aer pe direcția vest-est, cea mai mare frecvență având-o vânturile care bat dinspre vest. Intensitatea lor depășește rareori 60 km/h, iar furtunile sunt extrem de rare și se produc de obicei vara. Remarcabile sunt brizele de munte care ziua contribuie la ridicarea cețurilor, iar noaptea coboară aerul încărcat cu ioni și miros plăcut de rășină răspândindu-l în întreaga depresiune. Calmul atmosferic acoperă o bună parte din an, cea mai plăcută perioadă fiind lunile iunie-octombrie.

Climatul, posibilitățile curative ale apei, aerului, pădurilor, existența unor condiții bune de cazare, fac posibile dezvoltarea unei baze agroturistice în zonă.

***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.

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

Sursele de poluare atmosferică în viitorul parc eolian din locația situată în comunele

Răcășdia, Ciuchici, județul Caras Severin 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 poluarii aerului:***

**Poluarea aerului atmosferic se estimează ca 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 aproximativ 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.

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

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

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

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

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

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

***Zgomot și vibrații***

Ca orice echipament industrial și turbinele eoliene produc în funcționare zgomote, datorită sistemelor mecanice în funcționare, a despicării aerului de palele în rotire sau a trecerii 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 **Amplasare Parc Eolian Potoc 4 județul Caraș-Severin**, 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 **Parc Eolian Potoc 4 județul Caraș-Severin** 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 5. Caracteristici utilaje / zgomot**

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 **100dB (A)** pentru scurte intervale de timp.

**Tabel 6. Nivel zgomot**

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 mașinării; B: Doar cu mașinăriile strict necesare

### **Nivele sonore continue echivalente diferitelor faze a construcției**

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

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

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 7. Indice zgomot**

Sursa / Activitate	Indicative nivel de zgomot dB (A)
Pragul de auz	0
Circulația Rurală în timpul nopții de fundal	20-40
Liniște 29	35
Parc eolian la 350 m	35-45
Masina la 40 mph la 100 m	55
Ocupatii generale de birou	60
Camion la 30 mph la 100 m	65
Găurit 29pneumatic la 7 m	95
Avion cu reacție la 250 m	105
Pragul de durere	140

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

După cum arată tabelul, sunetul a unui parc eolian în lucru este de fapt mai puțin decât nivelul obișnuit al traficului rutier sau dintr-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 funcționării**

În timpul funcționării turbinelor eoliene zgomotul este generat de:

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

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

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

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

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului recepționat 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.

În ce privește vibrațiile, acestea sunt ne semnificative 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.

#### **Caracteristici ale factorului de mediu sol**

##### **Condiții geomorfologice și pedogeografice locale**

Terenul luat în studiu are categoria de folosință arabil.

Terenul este relativ plan și orizontal, având stabilitatea generală asigurată.

Geomorfologic, amplasamentul se înscrie la scara regională la marginea Dealurilor Oraviței (D. de Vest), aparținând ramei bazinului depresiunii Panonice și fac trecerea de la Câmpia Carașului (Câmpia de Vest), ca unitate de relief, la Munții Banatului spre est.

În acest context regional, amplasamentul cercetat se situează pe terasa neogenă de pe stânga văii pârâului Vicinic, la o altitudine absolută de cca 130 m.

Din punct de vedere geologic, zona Răcășdia, Ciuchici în care se află amplasamentul viitorului parc eolian se situează în marginea bazinului post tectonic de sedimentare al depresiunii Pannonice, spre est dezvoltându-se zona cutărilor alpine din Munții Banatului denumită ”sincliniul Reșița – Moldova Nouă”.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Fundamentul petrografic al zonei este constituit de formațiuni cristalofiliene (roci metamorfice) aparținând Domeniului Getic, reprezentate prin șisturi epimetamorfice și mezometamorfice, cu zone de retromorfism, asociate cu unele corpuri magmatice (banatite) care apar la zi în dealurile din apropiere spre Sasca, Ilidia și Oravița, însoțite de metamorfism magmatic (scarne și corneene).

Seria sedimentară ce acoperă transgresiv fundamentul, ce aparține zonei marginale a bazinului Panonic, cuprinde în bază formațiuni de vârsta tortonian și sarmatian, acoperite de formațiuni de vârsta pannonian (cu pietrișuri, alternanțe ritmice de nisipuri slab cimentate marne și argile, uneori fosilifere), peste care sunt depuse formațiunile recente de vârstă cuaternară de terasă și luncă, de origine aluvionară și formațiuni ale scoarței de alterare argiloase, și deluvial-proluviale constituite din argile, nisipuri și pietrișuri cu liant argilos micaceu, în zonele marginale de pantă ale bazinului.

Terenul de amplasament al parcului eolian este situat pe platoul din stânga văii pârâului Vicinic și cuprinde în general sub o pătură de sol vegetal, material deluvial și mai profund formațiuni neogene.

Din punct de vedere hidrogeologic datorită altitudinii relative a terenului și permeabilității scăzute a stratului argilos superficial, aportul pluvial către subteran este redus, iar acviferul freatic este profund, fiind mai importantă scurgerea de suprafață, construcția poate fi afectată doar de cantitatea redusă de ape meteorice de infiltrație ce nu sunt drenate suficient spre zonele inferioare.

În puțul de cercetare executat până la adâncimea de -2.00m de la suprafața terenului nu a fost întâlnit nivelul freatic al apei subterane.

Valoarea informativă a coeficienților de infiltrație a stratelor argiloase este:  $K_1=1...2 \times 10^{-4}$  cm / sec. Pentru protejarea fundațiilor împotriva apelor de infiltrație, în zona amonte și în jurul construcției, se recomandă executarea unui sistem de captare-drenare cu descărcare gravitațională spre aval, a unor rigole și șanțuri de scurgere a apei de șiroire din perioadele cu precipitații.

Respectând recomandarea, fundația nu va fi afectată de acțiunea apei freactice subterane.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Zona Ciuchici, caracterizată de o morfologie colinară, prezintă un aspect tranzitiv între zonele de câmpie și cele submontane cu influențe ale climatului mediteranean și oceanic, cu ierni moderate, veri calde, precipitații mai bogate, vânturi puternice iarna și primăvara și este caracterizată de următorii parametri mezoclimatici:

Din punct de vedere seismic, amplasamentul Zona Răcășdia, Ciuchici se inscrie conform normativului P100 – 1/2006 într-un areal seismic caracterizat de următorii parametri de calcul:

acceleratia maxima a terenului  $a_g = 0.20 \text{ g}$

iar perioada de control (de colt)  $T_c = 0.7 \text{ sec}$

### **Zone cu riscuri naturale**

Actiunile climatice de natura termica ce au influenta asupra materialului geologic si implicit asupra stabilitatii terenului sunt de trei categorii:

- variatii periodice de iarna si vara;
- schimbari periodice de temperatura intre zi si noapte.
- procese fizico-geologice (alunecari de teren)

Inghetul este un proces gradat ce se instaleaza din cauza vitezei de transfer a caldurii prin sol, a cresterii progresive de alcalii in apa inca neinghetata si pentru ca punctual de inghet variaza cu dimensiunea cavității. Din descrierea procesului de inghet al apei intr-un material poros cum este solul, reiese faptul ca exista patru fenomene fizice de importanta majora: marirea volumului, ceea ce poate duce la despicierea substratului geologic, scaderea punctului de inghet, tranzitia apei in gheata si difuzia apei neinghetate. Teritoriile colinare, cum este si cazul regiunii de fata, se caracterizeaza prin vulnerabilitate mixta (risc mare de aparitie pe timpul lunilor de iarna).

Vinturile puternice sunt riscuri climatice ce se caracterizeaza prin gradienti orizontali la sol foarte mari. Ele sunt riscuri posibile in orice luna din an.

Prin actiunea lor mecanica pe care o exercita asupra amenajarilor umane pot determina avarii importante.

Pentru estimarea gradului de vulnerabilitate a regiunii la impactul torentialitatii pluviale s-a aplicat o metoda de calcul, cea a mediei maximelor intensitatilor ploilor de vara, care indica o

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

caracteristica spatiala pentru regiunea respectiva. Aceasta consta in selectarea primelor cinci valori ale intensitatilor maxime ale ploilor in ordine descrescatoare pornind de la cea mai mare si medierea lor. Zona se afla intr-o regiune cu cele mai mici valori (3 – 4 mm/min), astfel riscul aparitiei ploilor torentiale este scazut.

Parcela studiat nu prezinta zone cu riscuri naturale semnalate

***Surse de poluare a solurilor***

Terenurile pe care se va amplasa Parcului Eolian sunt situate în extravilanul localitatii **Răcășdia**, au drept întrebuințare de terenuri agricole. Pe teritoriul administrativ al comunei Ciuchici se regaseste drumul de acces.

*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.

În vecinătatea zonei studiate se află un sistem de îmbunătățiri funciare cu rol de desecare, denumit „CES Vicinic”, compus în principal din canale excavate și podețe.

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

Poluarea solului în cazul investiției prezente poate intervenii 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 pentru apă, aer și sol.

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

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

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

**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 substației de transformare, sistemului de stocare energie electrică și liniilor electrice aeriene 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 posibili poluanți ai solului putând fi mai bine gestionați.

**Poluarea solului în etapa a-II-a**, în cazul desfășurării activității specifice exploatarea 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 4 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 mai rar decât stâlpii liniilor de înaltă tensiune, care apar aproape oriunde în peisajul din jurul nostru, dar cu care ne-am obișnuit și pe care nu le mai considerăm cu un impact negativ asupra peisajului.

Turația rotoarelor turbinelor mari este foarte lentă în jur de 13 rotații/minut, deci nu provoacă și nici nu induce nici un fel de senzație negativă.

Ocuparea terenului este minimă în arealul amenajat (circa 0,1% din total) ca și în cazul liniilor electrice – putându-se utiliza în continuare terenul pentru agricultură sau pășunat.

***Caracteristicile factorului de mediu apă***

***Apele subterane și de suprafață și utilizarea resurselor de apă***

Sub aspect hidrografic regional, perimetrul investigat se înscrie în cadrul bazinului de recepție al râului Caraș, situat pe versantul stâng al văii pârauului Vicinic, afluent stânga al Carașului.



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Din punct de vedere hidrogeologic datorită altitudinii relative a terenului și permeabilității scăzute a stratului argilos superficial, aportul pluvial către subteran este redus, iar acviferul freatic este profund, fiind mai importantă scurgerea de suprafață, construcția poate fi afectată doar de cantitatea redusă de ape meteorice de infiltrație ce nu sunt drenate suficient spre zonele inferioare.

În puțul de cercetare executat până la adâncimea de -2.00m de la suprafața terenului nu a fost întâlnit nivelul freatic al apei subterane.

Valoarea informativă a coeficienților de infiltrație a stratelor agiloase este:  $K_1=1...2 \times 10^{-4}$  cm / sec. Pentru protejarea fundațiilor împotriva apelor de infiltrație, în zona amonte și în jurul construcției, se recomandă executarea unui sistem de captare-drenare cu descărcare gravitațională spre aval, a unor rigole și șanțuri de scurgere a apei de șiroire din perioadele cu precipitații.

### ***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.

### ***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 ceea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza acolo unde este posibil 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.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

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. 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* ce este utilizată de personalul care lucrează pe șantier va fi 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.

**Gestiunea deșeurilor**

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

Deșeurile preconizate sunt de următoarele tipuri:

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

- ✓ menajere sau asimilabile ;
- ✓ metalice din activitatea de întreținere a utilajelor;
- ✓ deșeuri materiale de construcție, dacă nu se respectă graficele de lucru și se rebutează încărcături de betoane;
- ✓ deșeuri de lemn rezultate din activitatea curentă de pe șantier;
- ✓ anvelope, acumulatori, uleiuri uzate, motorină și alte produse petroliere uzate ;
- ✓ cartoanele, hârtia din ambalaje și activitățile de birou din cadrul organizării de șantier.

Prin **H.G. nr. 856/2002** pentru „Evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentată în anexa 2 a H. G. 856/2002. Deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar în incinta amplasamentului și vor fi valorificate prin unități specializate. Deșeurile din materiale de construcții nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al poluării mediului. În perioada de execuție aceste deșeuri împreună cu deșeurile inerte provenite din excavații vor fi depozitate temporar într-un spațiu special amenajat pe amplasament, urmând a fi folosite ulterior la umpluturi, construirea căilor de acces permanente în zonă. Cantitățile suplimentare vor fi evacuate de pe amplasament și transportate pe locurile special amenajate. Deșeurile de lemn vor fi selectate, o parte din ele revalorificate sau valorificate ca lemn de foc pentru populație. Acumulatorii uzați cu potențial ridicat de poluarea mediului vor fi stocați și păstrați corespunzător în vederea valorificării lor prin unitățile specializate. Anvelopele uzate, dacă va fi cazul vor fi depozitate în locuri special amenajate ca spații de depozitare deșeuri, apoi evacuate de societăți abilitate pentru colectarea și depozitarea deșeurilor. Trebuie menționat că atât cantitativ cât și din punctul de vedere al gradului de pericolozitate a deșeurilor nu creează probleme semnificative de poluarea mediului.

**În faza de funcționare:** : Producerea energiei din potențial eolian nu generează deșeuri în mod continuu. Activitatea de mentenanță a unui parc eolian poate genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare. Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- ✓ uleiuri uzate;
- ✓ decapanți și degresanți ai întreținerii echipamentelor;

- ✓ piese de schimb (mai rar);
- ✓ piese de schimb consumabile (filtre de aer și ulei);
- ✓ materiale textile de curățat;
- ✓ ambalaje rezultate de la înlocuirea unor piese;
- ✓ ambalajele materialelor consumabile.

O altă sursă de producerea deșeurilor este din întreținerea spațiului vegetal rămas pe areal după montarea turbinelor eoliene. Aceste deșeuri sunt resturi vegetale, cod 20 02, frunze și iarbă, care sunt biodegradabile sau pot fi incinerate într-un spațiu special amenajat. În cazul incinerării lor cenușa rezultată se constituie într-un bun îngrășământ al terenului vegetal. Deșeurile menajere sunt în cantități ne semnificative și apar sporadic. De remarcat că atât cantitativ cât și calitativ deșeurile rezultate nu constituie o problemă majoră din punctul de vedere a protecției factorilor de mediu. Toate deșeurile rezultate de pe amplasament atât în perioada de exploatare curentă cât și în perioadele de întreținere vor fi colectate în containere și transferate unei firme specializate în depozitarea și tratarea deșeurilor.

**1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția PP (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj etc.);**

Deoarece în Planurile Urbanistice Generale nu se regăsește funcțiunea de producere energie electrică, a fost necesară inițierea Planului Urbanistic Zonal Parc Eolian Potoc 4. Planurile Urbanistice Generale ale localităților Răcășdia, Ciuchici în ceea ce privește evoluția posibilă a localităților au avut în vedere următoarele:

- ✓ dezvoltarea demografică a localității;
- ✓ dezvoltarea dotărilor 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;

## **PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICA**

Concluzii ale studiilor de fundamentare

Principalele puncte forte adiacente PUZ se referă la producerea energiei electrice din surse regenerabile, stocarea acestora precum și la transportul și distribuția energiei electrice, cu un

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

impact mic asupra mediului, creând beneficii atât pentru comunitatea locală, cât și pentru țara prin aportul, la sistemul energetic național, de energie „curată”. Funcțiunea principală în zona fiind agricultura, amplasarea turbinelor, a sistemelor de stocare a substației electrice de transformare și a celorlalte elemente de infrastructură (drumuri, platforme, cabluri electrice) în această zonă nu afectează desfășurarea activităților de acest tip.

**Prevederi ale P.U.G.**

Prezentul P.U.Z. respectă reglementările aprobate în P.U.G. Comuna Ciuchici, P.U.G.

P.U.G. Comuna Răcășdia pentru zona studiată aflată pe teritoriul Comunelor Ciuchici și Racasdia, județul Caraș-Severin.

Zona studiată în prezenta documentație se încadrează în zonificarea funcțională - teren arabil.

P.U.G.-urile comunelor prevăd următoarele norme pentru autorizarea executării construcțiilor în extravilan:

„Terenurile din extravilan cuprind suprafețe arabile, vii, livezi, pasuni, fanete. În funcție de destinație, terenurile agricole sunt: terenurile arabile, viile, livezile, pepinierele viticole, pomicele, pasunile, fanete, serele, solariile, cele cu vegetație forestieră, dacă nu fac parte din amenajările silvice, pasuni împadurite, cele ocupate cu construcții și instalații agrozootehnice și de îmbunătățiri funciare, drumurile tehnologice și de exploatare agricolă, platforme și spații de depozitare care deservește nevoilor producției agricole și terenurile neproductive care pot fi amenajate și folosite pentru producția agricolă.

Necesitatea extinderii localităților conduce la includerea în intravilan a unor suprafețe de teren cu destinația agricolă, din teritoriul administrativ al acestora.

Intrucât terenurile agricole, mai ales cele de calitate superioară, I și II, reprezintă o resursă naturală necesară vieții, Legea Fondului Funciar nr. 18/1991 cuprinde interdicții și condiționări privind utilizarea acestora.

În P.U.G. Comuna Răcășdia terenurile din extravilan cuprind: terenuri arabile, pășuni, fânețe, livezi, terenuri împadurite, ape, drumuri, căi ferate, curți-construcții, neproductiv.

„Conform Listei Monumentelor Istorice actualizată în 2016, în comuna Răcășdia există cuprinse două obiective:

- CS-II-a-A-10949.01 – (Situl „Calea Ferată Baziaș-Oravița-Anina”, cu componente de artă inginerescă și arhitectură) Porțiunea de cale ferată Baziaș-Oravița – 34,5 km (viaduct, 7 poduri, 17 podețe) – 7,74km aferentă comunei Răcășdia, datată între 1846-1854;

- CS-II-m-B-11190 – Biserica Adormirea Maicii Domnului, sat Răcășdia, comuna Răcășdia, datată în 1787, cu modificări în 1903;

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Obiectivele, enunțate mai sus, nu au instituite aria de protecție, printr-un studiu dedicat, în acest caz aplicându-se legislația în vigoare (100 m în intravilan și 500 m în extravilan)”.

Ambele obiective se află în afara ariei studiate PUZ, dar față de ambele obiective s-a păstrat aria de protecție în amplasarea obiectivelor (respectiv a turbinelor eoliene și a substației de transformare) conform PUG.

### **Valorificarea cadrului natural**

În zona studiată relieful este dominat de câmpie depresionară și dealuri joase. Nu există obstacole înalte, ceea ce face posibilă folosirea vânturilor, cu eficiență maximă.

Condiții de valorificare a cadrului natural rezultate din corelarea documentației prezente de PUZ cu alte documentații de PUZ elaborate pentru zonele învecinate zonei de studiu din prezentul PUZ, aprobate și aflate în vigoare, includ respectarea distanțelor reglementate și a distanțelor de siguranță față de centrale eoliene aferente, conform prevederilor ANRE.

Conform informațiilor puse la dispoziție de beneficiarul parcului eolian Potoc 4, direcția predominantă a vântului pe amplasamentul analizat este Est - SudEst.

### **Modernizarea circulației**

Accesul la fiecare turbină eoliană se poate face pe drumurile de exploatare existente cu lățimea de aprox. 4 m, ce vor fi reabilitate și consolidate și pe drumuri noi cu lățimea de min. 4 m. Cu excepția zonelor unde va fi amplasată capacitatea energetică (inclusiv dar fără a se limita la turbina eoliană, sistemul de stocare a energiei electrice, organizare de șantier și substația de transformare) și drumurile pietruite/asfaltate de acces, terenul va fi păstrat și folosit în forma lui actuală, în scopul practicării culturilor agricole. Intervenția asupra mediului este astfel minimizată. Pentru montarea și întreținerea turbinelor au fost prevăzute platforme din piatră.

Numărul parcajelor se determină în funcție de destinația și de capacitatea construcției, conform RGU din 27.06.1996 actualizat la data de 24.05.2011, aplicat și în RLU aferent P.U.G.-urilor Ciuchici, Vrani, Naidăș, Berliște și Răcășdia. Stationarea autovehiculelor necesare funcționării diferitelor activități se admite numai în interiorul parcelei, în afara circulațiilor sau spațiilor publice.

### **Zonificare funcțională – reglementari, bilanț teritorial, indici urbanistici**

Principalele funcțiuni propuse în zona studiată sunt funcțiunea agricolă **Aa**, funcțiunea de capacitate energetică **Ee** și funcțiunea de construcții aferente capacității energetice **CcEe**, unite de circulații care sunt de două feluri:

- drumuri noi – drumurile de acces la turbinele eoliene
- drumuri existente - cum sunt drumurile de exploatare și drumurile de legătură cu alte localități.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Funcțiunea de **capacități energetice** se desfășoară în cadrul parcelelor ce vor fi dezmembrate și cuprinde turbinele eoliene, sistemul de stocare energie electrică, platformele de montaj, cabluri electrice subterane și fibra optică, organizare de santier și drumurile de acces la turbine. Intervenția urbanistică în cazul acestora este de reconversie funcțională din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunea de producere/distributie energie electrică. În cazul drumurilor de exploatare folosite în cadrul parcului eolian, intervenția urbanistică este de modernizare a acestora. Cablurile electrice se vor amplasa îngropat de-a lungul drumurilor, fără a schimba folosința actuală a terenului. Toate aceste categorii de intervenții urbanistice se aplică pentru a valorifica potențialul eolian al zonei și a elimina disfuncționalitățile.

Funcțiunea de **construcții aferente capacității energetice** se desfășoară în cadrul parcelelor ce vor fi dezmembrate și cuprinde substația de transformare și sistemul de stocare energie electrică. Intervenția urbanistică în cazul acestora este de reconversie funcțională din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunea de construcții aferente capacității energetice.

### VARIANTE STUDIATE ÎN CADRUL PUZ

#### Varianta alternativă „ZERO” sau „NICI O ACTIUNE” - V0:

Este varianta în care pe teren nu se implementează nimic, aceasta rămânând în continuare teren doar agricol - arabil, având în acest mod în continuare un grad inferior de utilizare.

Avantajele acestei variante:

- Nu se pot formula avantaje în legătură cu cadrul natural, economic și social al zonei.

Dezavantajele acestei variante:

- Comunitatea pierde o sursă de venit constantă;
- Comunitatea nu va beneficia de lucrări de modernizare și de refacere a infrastructurii rutiere;
- Activitatea predominantă în comunele Ciuchici și Răcășdia rămâne doar cea agricolă.

**Tabel 8. Bilant teritorial Varianta 0**

BILANT TERITORIAL					
A	B	C		D	
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPOS	
		Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]	Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]
1.1	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee fara drumuri noi	0	0	0	0.00
1.2	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee - drumuri noi	0	0	0	0.00
2	Zona constructiilor aferente capacitatilor energetice - CcEe	0	0	0	0.00
3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice - Aa	96.7	89.5	96.7	89.5

**Varianta alternativă V1:**

Această variantă constă în realizarea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile cu un număr de 23 turbine eoliene de putere maximă de 10 MW fiecare, cu modernizarea și consolidarea drumurilor de exploatare existente.

În această situație au rezultat următoarele:

- suprafața de drumuri existente ce vor fi modernizate, de aproximativ 11.3 ha
- suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol și care pot afecta cadrul natural, de 1,4 ha.

Avantajele acestei variante:

- Pentru realizarea drumurilor noi se va impune scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de 1,4 ha;
- Îmbunătățirea unei suprafețe mai mari din suprafața drumurilor de exploatare existente.

**tabel 9. Bilant teritorial Varianta 1**

BILANT TERITORIAL					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
		Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]	Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]
1.1	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee fara drumuri noi	0	0	44.9	41.57
1.2	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee - drumuri noi	0	0	1.4	1.30
2	Zona constructiilor aferente capacitatilei energetice - CcEe	0	0	0.4	0.37
3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice - Aa	96.7	89.5	50	46.30

**Varianta alternativă V2:**

Această variantă constă în realizarea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile cu un număr de 23 turbine eoliene de putere maximă de 10 MW fiecare, cu modernizarea și consolidarea drumurilor de exploatare existente.

În această situație au rezultat următoarele:

- suprafața de drumuri, ce vor fi modernizate, de aproximativ 9.6 ha
- suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol, și care pot afecta cadrul natural, de 3.2 ha.

Avantajele acestei variante:

- Realizarea acestei variante ar avantaja doar investitorul prin transportul echipamentelor către platformele de montaj aferente turbinelor.

Dezavantajele acestei variante



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

- Pentru realizarea drumurilor noi se va impune scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de 3.2 ha;
- Se va reduce producția agricolă prin scoaterea suprafeței mai sus menționate din circuitul agricol;
- Drumurile noi, ce se vor scoate din circuitul agricol, nu vor fi de utilitate publică;
- Comunitatea locală va beneficia de o suprafață de drumuri existente modernizate mai mică.

**Tabel 10. Bilant teritorial Varianta 2**

BILANT TERITORIAL					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
		Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]	Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]
1.1	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee fara drumuri noi	0	0	44.9	41.57
1.2	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee - drumuri noi	0	0	3.2	2.96
2	Zona constructiilor aferente capacitatii energetice - CcEe	0	0	0.4	0.37
3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice - Aa	96.7	89.5	48.2	44.63

**Tabel 9. Analiza comparativă a variantelor alternative studiate**

Varianta	Avantaje	Dezavantaje
<b>V0</b>	Nu s-au identificat avantaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunitatea pierde o sursă de venit constantă;</li> <li>• Comunitatea nu va beneficia de lucrări de modernizare și de refacere a infrastructurii rutiere;</li> <li>• Activitatea predominantă în comunele Ciuchici și Răcășdia rămâne doar cea agricolă.</li> </ul>
<b>V1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri existente ce vor fi modernizate, de aproximativ 11.3 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol și care pot afecta cadrul natural, de 1,4 ha</li> </ul>
<b>V2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri, ce vor fi modernizate, de aproximativ 9.6 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol, și care pot afecta cadrul natural, de 3.2 ha.</li> <li>• Se va reduce producția agricolă prin scoaterea suprafeței mai sus menționate din circuitul agricol;</li> <li>• Drumurile noi, ce se vor scoate din circuitul agricol, nu vor fi de utilitate publică;</li> <li>• Comunitatea locală va beneficia de o suprafață de drumuri existente modernizate mai mică.</li> </ul>

Din analiza datelor prezentate în tabelul anterior rezultă următoarele:

1. Varianta **V0** nu este benefică pentru comunitățile din arealul planului deoarece menține o stare de subdezvoltare economică și privează comunitățile locale de surse de sprijin care pot deveni disponibile prin implementarea PUZ;
2. Varianta **V1** conduce la obținerea celor mai mari avantaje comparabile, prin asigurarea modernizării infrastructurii locale de transport pe suprafața de **11.3 ha**, în condițiile în care suprafața necesară de scoatere din circuitul agricol este de doar **1,4 ha**;
3. Varianta **V2** conduce la obținerea unor avantaje comparabile mai reduse față de varianta **V1**, în ceea ce privește realizarea unor amenajări rutiere benefice comunităților locale, prevăzând 9.6 ha (85% față de **V1**), în condițiile în care se prevede scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de 3.2 ha (230% față de **V1**)

**Concluzie: S-a ales varianta V1 deoarece asigură minimizarea efectelor negative asupra mediului, reducând suprafața ce urmează a fi scoasă din circuitul agricol.**

### **Indici urbanistici**

Distantele de amplasare a construcțiilor față de limitele de proprietate:

- Distanțele minime obligatorii față de limitele laterale și posterioare ale parcelei, conform Noului Cod Civil.

Obiectivele propuse în cadrul acestui proiect sunt: substația electrică MT/110kV, sisteme de stocare energie electrică, 23 turbine eoliene, drumurile de acces existente și drumurile noi, platforme de montaj. Cablurile subterane de medie tensiune și respectiv 110 kV se vor poziționa subteran de-a lungul drumurilor de acces.

Suprafața reglementată PUZ: 46.7 ha

$S_{UTR Ee} = 46.3$  ha

Turbina eoliana: H = 250 m; Nr turbine = 23

Platforma turbina eoliana: Nr. platforme = 23

P.O.T. propus 95%

C.U.T. propus 1

$S_{UTR CcEe} = 0,4$  ha

Substația de transformare MT/110 kV: H substație = 16 m; Hmax = 40 m; paratrăsnet

P.O.T. propus 95%

C.U.T. propus 2

$S_{UTR\ Aa} = 50$  ha

Regim de înălțime: Parter;  $H_{max} = 12$  m;

P.O.T. propus conform PUG-uri aprobate

C.U.T. propus conform PUG-uri aprobate

$S_{c\ddot{a}i\ de\ comunicatii} = 11.3$  ha

### **Dezvoltarea echipării edilitare**

**Alimentare cu apă:** nu există instalații sanitare. Dacă în zonă nu există posibilitatea de racordare la rețelele publice edilitare și este necesară racordarea, toate utilitățile respective se vor asigura în incintă.

Turbinele nu sunt construcții civile și nu necesită echipare edilitară.

**Canalizare:** nu e cazul; în cazul intervențiilor tehnice, se vor folosi instalații sanitare de tip grupuri sanitare ecologice.

În parcul eolian, în incinta substației de transformare, va exista un grup sanitar ecologic.

### **Alimentare cu energie electrică:**

Substația electrică MT/110 kV se va racorda la rețelele electrice existente în vecinătate.

De asemenea, la substația de transformare MT/110kV se va proiecta o instalație de paratrăsnet.

### **Iluminatul de siguranță:**

Va fi realizat pe căile de circulație conform normelor în vigoare (Normativ I7/2002). Nivelurile de iluminare pentru iluminatul de siguranță vor respecta prevederile STAS 6646/1.

### **Iluminatul general:**

Nivelurile de iluminare pe căile de circulație vor fi cele normale pentru astfel de construcții.

### **Iluminatul exterior:**

Iluminatul exterior nu este necesar la acest tip de construcție. La partea superioară a turnului vor exista lumini de culoare roșie/albă cu rol de semnalizare.

### **Telecomunicații:**

Terenul studiat este străbătut de linii de telecomunicații ce vor fi protejate conform avizului ce se va obține de la furnizor. Prin proiect se propune o linie de fibră optică cu rolul de monitorizare și control a parcului eolian.

### **Alimentare cu căldură:**

Deoarece prezenta factorului uman va fi doar temporară în acest ansamblu, încălzirea se va efectua la nevoie, electric.

**Alimentare cu gaze naturale:** Nu e cazul.

### **Gospodărie comunală:**

Deșeurile rezultă numai în urma unei acțiuni de intervenție sau întreținere, acestea se vor evacua local de către echipa de intervenție. În restul timpului, pe parcursul funcționării normale a parcului eolian nu rezultă deșeurile.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Turbinele eoliene se vor racorda prin cabluri subterane de-a lungul drumurilor si nu modifica funcțiunea zonei pe care o străbat.

Se vor respecta zonele de protecție aferente cablurilor subterane si liniilor electrice aeriene, conform regulamentului local de urbanism aferent prezentei documentații si legislației in vigoare.

Turbinele nu sunt construcții civile si nu necesita echipare edilitara.(art 1.2.12 P11/1999).

**Măsuri de protecție a mediului prevăzute prin PUZ:**

- a) Diminuarea până la eliminare a surselor de poluare (emisii, deversări etc.) – echipamentele de producere energie electrică din surse regenerabile nu sunt surse de emisii și deversări;
- b) Prevenirea producerii riscurilor naturale – fundațiile turbinelor eoliene vor fi proiectate ținând cont de vânturile puternice si de cutremur;
- c) Epurarea pre-epurarea apelor uzate – nu este cazul
- d) Depozitarea controlată a deșeurilor – nu se produc deșeuri, decât in cazul unor intervenții la echipamentele de producere energie electrică, când acestea vor fi colectate conform normelor in vigoare de către echipele de intervenție ;
- e) Recuperarea terenurilor degradate, consolidări de maluri, plantări de zone verzi etc: nu se vor planta zone verzi pentru a nu atrage fauna;
- f) Organizarea sistemelor de spatii verzi – nu e cazul
- g) Protejarea bunurilor de patrimoniu prin instituirea de zone protejate: conform legislației în vigoare;
- h) Refacerea peisagistică si reabilitarea urbană – după implementarea parcului eolian, terenul nefolosit in scopul producerii energiei electrice va fi redat funcțiunii agricole ;
- i ) Valorificarea potențialului turistic si balnear – nu e cazul.
- j) Protecția la zgomot: se vor asigura normele de protecție la zgomot pentru toate locuințele aparținând localităților vecine. Nivelurile de zgomot se vor situa sub valoarea limită, in toate zonele cu receptori sensibili.

Condiții de protecție a mediului rezultate din corelarea documentației prezente de PUZ cu alte documentații de PUZ elaborate pentru zonele învecinate zonei de studiu din prezentul PUZ, aprobate si aflate in vigoare sunt:

- Evitarea emisiei in atmosfera a unei cantități importante de gaze cu efect de sera (exprimate in CO2) prin realizarea parcului.
- Se recomanda a se evita impactul asupra apelor de suprafața si subterane si a nu se afecta ecosistemele acvatice si nici folosința apelor.
- A se prevedea masuri prin proiecte (de refacere a solului, de înierbare) după lucrările de construcții montaj. Modificările intervenite in calitatea si in structura solului si a subsolului datorita realizării drumurilor suplimentare de acces, a platformelor de montaj, a turnării fundațiilor (din beton armat), a realizării liniilor electrice de record la rețea, sunt minore.
- Impactul negativ asupra biodiversității sa fie redus.
- Impactul negativ asupra peisajului sa fie minor.

- Impactul asupra mediului social si economic sa fie pozitiv.
- Nivelurile de zgomot sa se situeze sub valoarea limita pentru perioada de noapte.
- Evaluarea impact asupra patrimoniului istoric si arheologic.

### **Obiective de utilitate publică**

Regimul juridic si date de identificare

Parcellele de teren pe care se executa parcul eolian cu sistemele de stocare energie electrica si substația de transformare, mai puțin lucrările de modernizare a drumurilor existente, se afla in proprietatea privata a persoanelor fizice si juridice cu care se vor semna contracte de superficie ce vor fi încheiate prin notariat. Acestea se afla in extravilanul agricol al comunei, Răcășdia, Jud. Caras-Severin. Drumurile de exploatare existente, precum si drumurile județene si cel național se află in domeniul public al statului si unitatilor administrativ teritoriale ale comunelor Ciuchici si Racasdia.

Terenurile vor fi dezmembrate si intabulate in Cartea Funciara a Județului Caraș-Severin cu numerele cadastrale corespunzătoare.

Obiectivele de utilitate publica sunt drumurile de exploatare si drumurile județene si drumul național. In toate planurile urbanistice zonale aflate în discuție se păstrează funcțiunea si poziția tuturor drumurilor publice. Parțial drumurile de exploatare folosite in scopul capacitații energetice vor fi modernizate. Condițiile de modernizare a drumurilor de exploatare sunt aceleași pentru toate parcurile eoliene si se vor detalia într-un proiect de drumuri ce se va întocmi ulterior documentației PUZ.

### **Zone de protecție si zonele de siguranță**

1) Zona de protecție a rețelei interioare a parcului. Fiecare instalație eoliana este conectata la substația de transformare a parcului printr-un cablu de medie tensiune îngropat la aproximativ 1.5 ml adâncime.

Traseul cablurilor va fi stabilit astfel ca toate obiectivele sa fie racordate într-o stație de transformare, de unde se vor conecta la rețeaua electrica existenta de inalta tensiune.

Pe aceasta zona se instaurează regimul de zona de protecție a rețelei electrice, aceasta constând in:

- Asigurarea accesului in caz de necesitate.
- Neafectarea in niciun fel a instalației electrice îngropate.
- Zona de intervenție in caz de avarie la cablul îngropat este de 1.5 ml stânga dreapta fata de axul acestuia si reprezintă zona minima necesara ce va putea fi afectata fără a cere despăgubiri in cazul intervenției la cablu.
- Viitoarele construcții sau instalații vor respecta distantele minime de protecție si de siguranța in conformitate cu Ordinul ANRE in cazul amplasării lor in imediata vecinatate.
- Zona de siguranța a rețelei electrice subterane propuse este de maxim 4m stânga-dreapta fata de axul acesteia.

2) LEA  $\leq$  110kV

Distanța minima de siguranță Daf este egala cu  $1.5 \times H_{stalp}$ .

3) Drumul județean

Zona de protecție a drumului județean este de 20m din zona de siguranță, de o parte și de alta a acestuia, până la marginea exterioară a acestuia.

Cablurile electrice subterane precum și drumurile de acces existente sau noi pot subtraversa LEA cu respectarea normelor de siguranță pe timpul construcției și folosirii lor. De asemenea, cablurile electrice subterane pot subtraversa drumurile județene și/sau comunale.

**Zonele de siguranță aferente turbinelor eoliene, conform Ordinului ANRE 239/2019 cu completările ulterioare:**

**Tabel 10 Zone de siguranță**

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliana	Distanța de siguranță față de obiectivele existente [m]
<b>Drumuri publice de interes național sau de interes județean</b>	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m
<b>Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale</b>	Egala cu o lungime de pala, dar nu mai puțin de 30 m
<b>Căi ferate</b>	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m
<b>LEA</b>	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
<b>Centrale eoliene</b>	7x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant, respectiv 4x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant
<b>Linii aeriene de telecomunicații</b>	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
<b>Clădiri locuite</b>	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 + 3 m; Distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3 m; Distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează.

**Caracteristici tehnice principale ale echipamentelor energetice care vor fi utilizate**

Turbinele eoliene sunt cele mai reprezentative componente fizice ale parcului. De tipul, caracteristicile geometrico-dinamice, dar și de resursele software cu care sunt dotate, depinde atât nivelul randamentului de „recoltare” a energiei cinetice din curenții de aer incidenti, cât și gradul de adecvare la cerințele ecologice și de protecție a mediului.

Ultimele generații de turbine eoliene ale celor mai cunoscuți producători la nivel mondial dețin caracteristicile hard și soft care permit regimuri de funcționare cu o mare adaptabilitate, atât la configurația versatilă a curenților de aer din locul de montare, cât și la cerințele de protecție a factorilor de mediu, variabile spațio-temporal.

Printre cele mai evidente caracteristici se enumeră următoarele:

- managementul de la distanță al funcționării turbinelor, prin sisteme de tip SCADA, care sunt sisteme de monitorizare, control și achiziții de date (Supervisory Control And Data

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Acquisition) și care permit achiziția și utilizarea unei mari diversități de parametri locali și/sau de rețea;

- capacitatea de funcționare la viteze scăzute ale vântului, de minim 3,0 m/s (light-wind);
- turația variabilă a rotorului prin modificarea unghiului de atac al palelor;
- sistem antigivrare pentru înlăturarea pericolului de proiectare a bucăților din stratul de gheață care în lipsa acestui sistem s-ar forma pe palete, concomitent cu creșterea eficienței productive a turbinei;
- sisteme de operare optimizate pentru zgomot, pentru locații sensibile la zgomot.

Pentru parcul eolian care urmează a se realiza pe amplasamentul prezentului PUZ se prevede a fi utilizate turbine care fac parte din cea mai modernă generație de turbine, care beneficiază de cele mai noi caracteristici tehnico-operaționale optimizate, dintre care unele au fost amintite anterior în text.

**1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune etc., mijloacele de construcție necesare), respective modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar:**

Realizarea Planului urbanistic Zonal „ Parc Eolian Potoc 4 ” nu necesită servicii suplimentare cum sunt: dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune, modificări de traseu a căilor ferate sau drumuri etc.

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

**Durata de execuție** a lucrărilor de construcție montaj – cca. 24 luni.

**Durata etapei de funcționare:** funcționarea este estimată la circa 20-25 ani.

Durata dezafectării planului – se va stabili printr-un proiect de dezafectare, avizat de autoritățile competente, dacă după perioada de funcționare, titularul va hotărî sa nu mai continue activitatea.

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

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

**Lucrările de dezafectare constau în:**

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

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

**1.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP;**

Implementarea planului 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 /mediului în zonă;
  - d) Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
  - e) Activități de mentenanță pentru grupurile generatoare eoliene;
  - f) Activități de colectare și transport a deșeurilor în perioada de implementare a proiectului.

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

**1.11. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulative cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;**

**Investiția „ Parc Eolian Potoc 4 ” are o perioadă de viață proiectată de minim 25 de ani, iar durata de execuție și punere în funcțiune a proiectului este de aproximativ 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;



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

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

Planul Urbanistic Zonal – „Parc Eolian Potoc 4” județul Caraș-Severin nu prezintă detalii de construire, cantitatea de materii prime etc.

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

**Tabel 11 : Activități de întreținere propuse în cadrul parcului eolian**

PERIOADA	ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE
Lunar	Verificări și monitorizarea turbinelor eoliene și a infrastructurii amplasamentului incluzând echipamentul de control, sistemul electric de transformare și transport.
Semestrial	Sistemul de lubrifiere și hidraulic. Inspecția mecanismelor de frânare, nivel de ulei, filtre ulei.
Anual	Examinări ale subansamblelor turbinei: pale, rotor, componente.
4 ani	Service complet al componentelor turbinei, lucrări anticoroziune

**Perioada de funcționare a parcului eolian este estimată la 25 de ani, reprezentând de altfel durata medie de funcționare a turbinelor eoliene furnizate de producător**

### **1.12 Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;**

- **Parc eolian Oravita** - S.C EuroCape New Energy Limited Monaco și LC Business SRL Timișoara, amplasat pe teritoriul administrativ al orasului Oravita, putere instalata 9 MW și cuprinde în prezent **6 turbine** de câte 1,5 MW fiecare, fiind intrat în funcțiune în luna iulie a anului 2011.-
- **Parc eolian Ciuchici** – S.C. Bisalta SRL- amplasat pe teritoriul administrativ al comunie Ciuchici in procedura de reglementare obținere acord de mediu. Are avizul de mediu Nr: Putere instalata 42,9 MW , 11 turbine de cate 3,9 MW/ turbina.
- **Parc eolian Potoc 1** - S.C. Oravita Power Park S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunelor Ciuchici, Răcășdia, Ciclova Română, putere instalata max. 220 MW și cuprinde 22 turbine de cate 10 MW fiecare - în procedura de reglementare SEA
- **Parc eolian Potoc 2** - S.C Potoc Power Park S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunelor Ciuchici, Sasca Montană și Naidăș, putere instalată max. 180 MW și cuprinde 18 turbine a câte 10 MW fiecare - în procedură de reglementare SEA
- **Parc eolian Potoc 3** - S.C TopWind Energy S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Răcășdia, Vrani, Berliște, Ciuchici și Naidăș , putere instalată max. 220 MW, cuprinde 22 turbine a câte 10 MW fiecare - în procedură de reglementare SEA
- **Parc eolian Lucrări de Construcții Parc eolian – Sfânta Elena comuna Coronini – continuarea lucrării** - S.C Windkraft Simonsfeld RO S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Sfânta Elena si a orașului Moldova Nouă, putere instalata 132 MW, cuprinde 22 turbine cu o putere de 6 MW fiecare, deține Avizul de mediu 10/10.08.2009 și se găsește în procedura de reglementare EIA
- **Parc eolian Enel Green Power** , amplasat pe teritoriul administrativ al localitatii Sfanta Elena , putere instalata 48,3 MW și cuprinde în prezent **21 turbine** de câte 2,3 MW fiecare, fiind intrat în funcțiune în luna septembrie a anului 2012.-

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

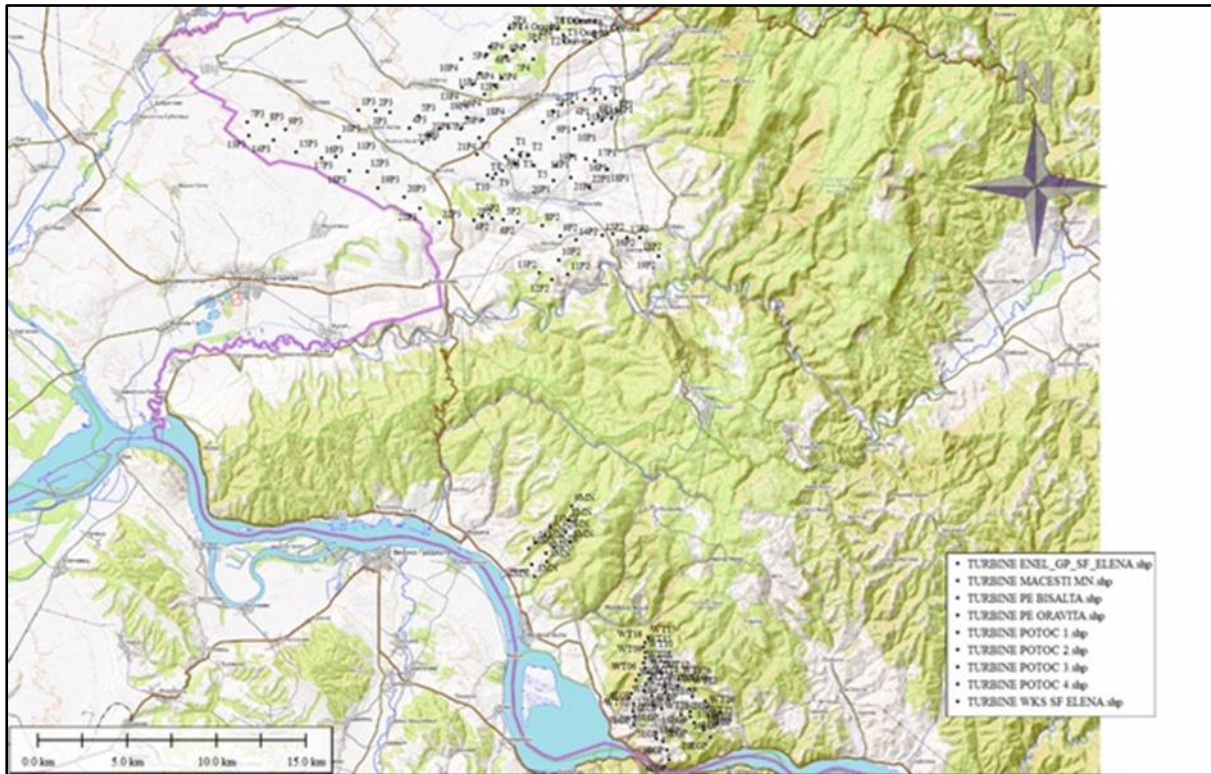


Fig.13 Pozitia turbinelor parcurilor eoliene in apropierea Parcului eolian Potoc 4

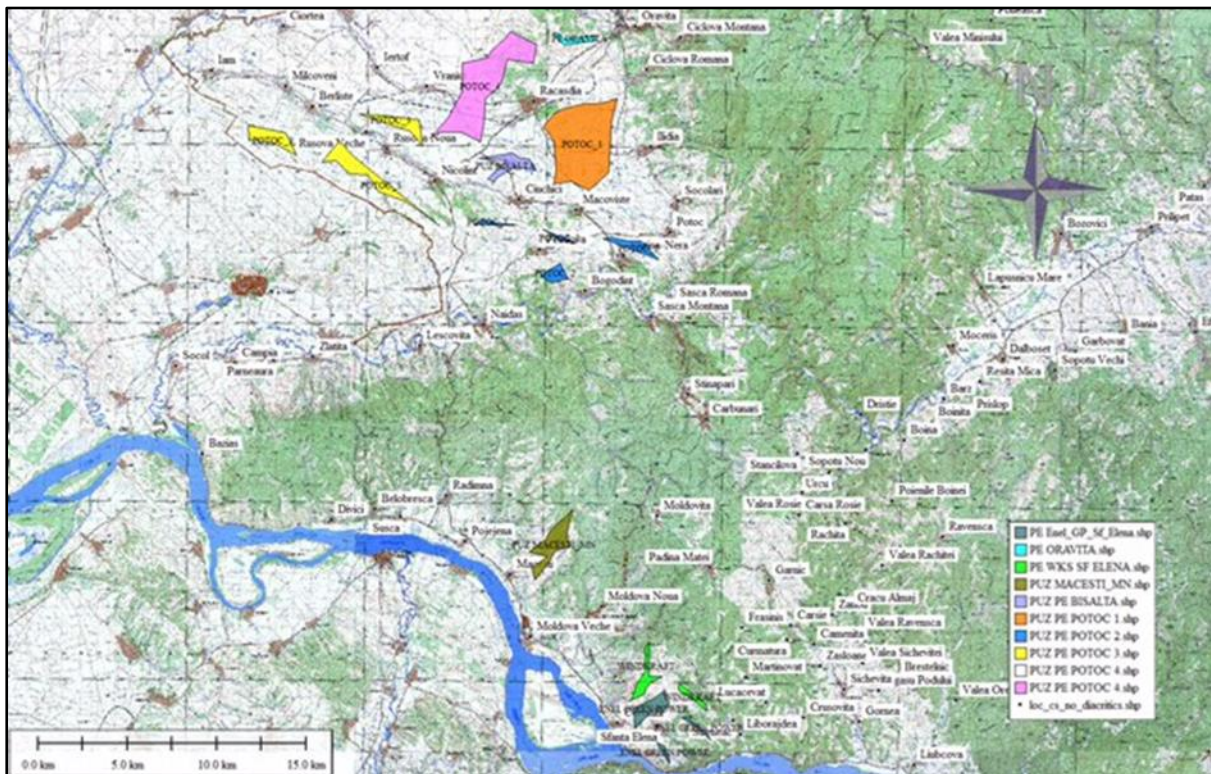


Fig.14 Pozitia perimetrelor parcurilor eoliene in apropierea Parcului eolian Potoc 4

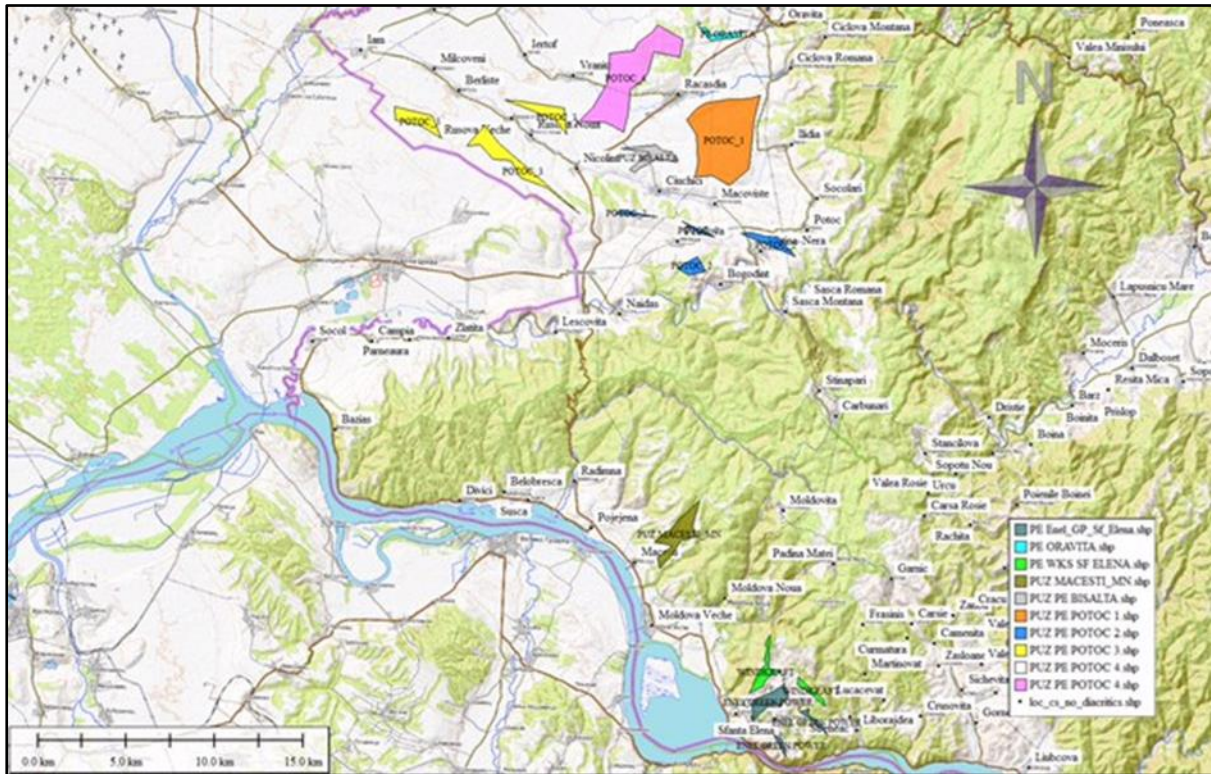


Fig.15 Pozitia perimetrelor parcurilor eoliene in apropierea Parcului eolian Potoc 4

## Capitolul II. Informații privind ariile naturale protejată de interes comunitar afectate de implementarea planului

### 2.1. Date privind ariile naturală protejate de interes comunitar, suprafața, tipuri de ecosisteme, habitate și specii care pot fi afectate prin implementarea proiectului

Planul propus, este amplasat **în afara dar în apropierea** urmatoarele ariile naturale protejate:

#### Arii naturale protejate de interes național.

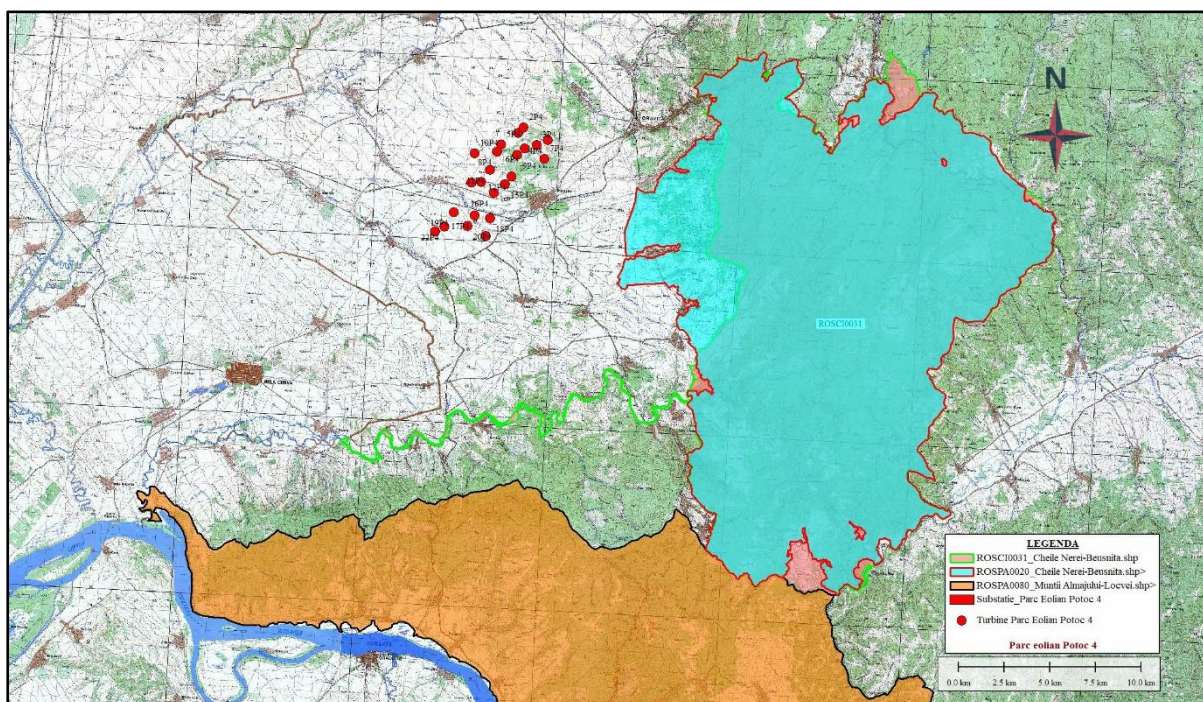
- Parcul Natural Porțile de Fier
- Parcul National Cheile Nerei Beușnița

#### Arii naturale protejate de interes european

- Situl de Importanță Comunitară **Cheile Nerei Beușnița** Codul **ROSCI 0031**
- Situl de Protecție Specială Avifaunistică **Cheile Nerei-Beușnița**. Codul **ROSPA0020**

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

- Situl de Importanță Comunitară **Porțile de Fier** Codul **ROSCI 0206**
- Situl de Protecție Specială Avifaunistică **ROSPA0080 Munții Almăjului Locvei**, Codul **ROSPA0080**.
- Situl de Protecție Specială Avifaunistică **ROSPA0026 Cursul Dunarii Baziaș Porțile de Fier** , Codul **ROSPA0026**



**Fig 16 Poziția Parcului eolian Potoc 4 față de ROSCI0031/ROSPA0020 și ROSCI0206/ROSPA0080 / ROSPA0026**

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

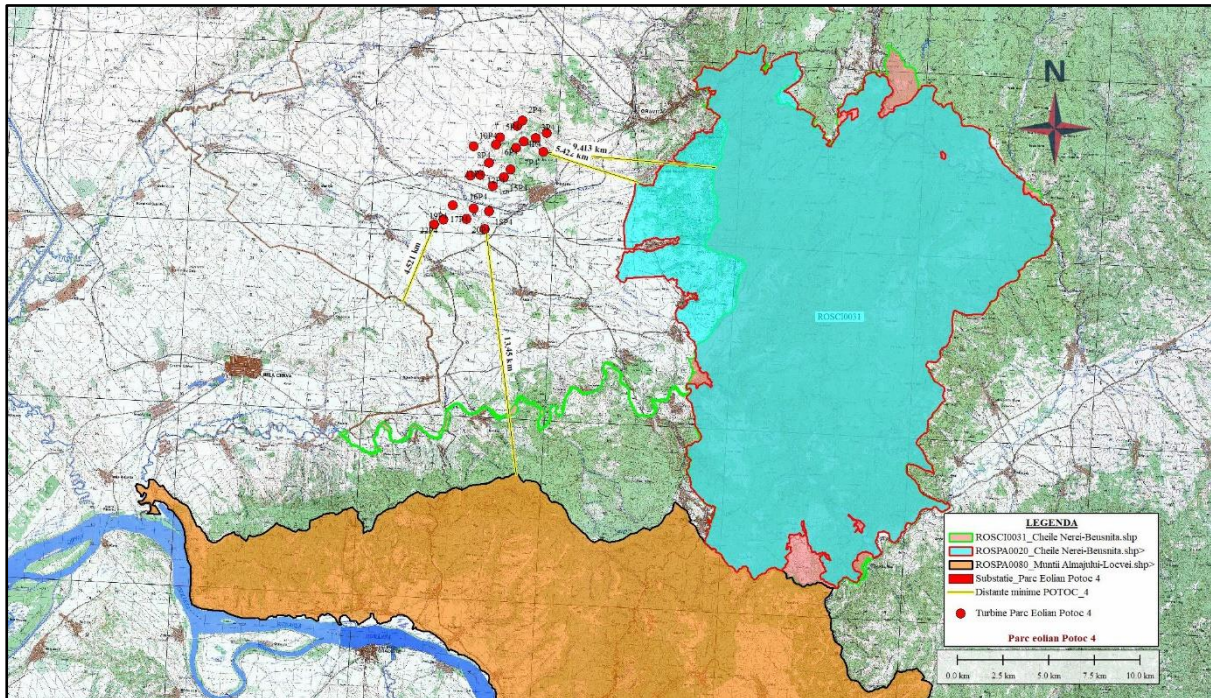


Fig 17 Distanţe minime ale parcului eolian Potoc 4 faţă de Siturile Natura 2000 şi faţă de frontiera de stat

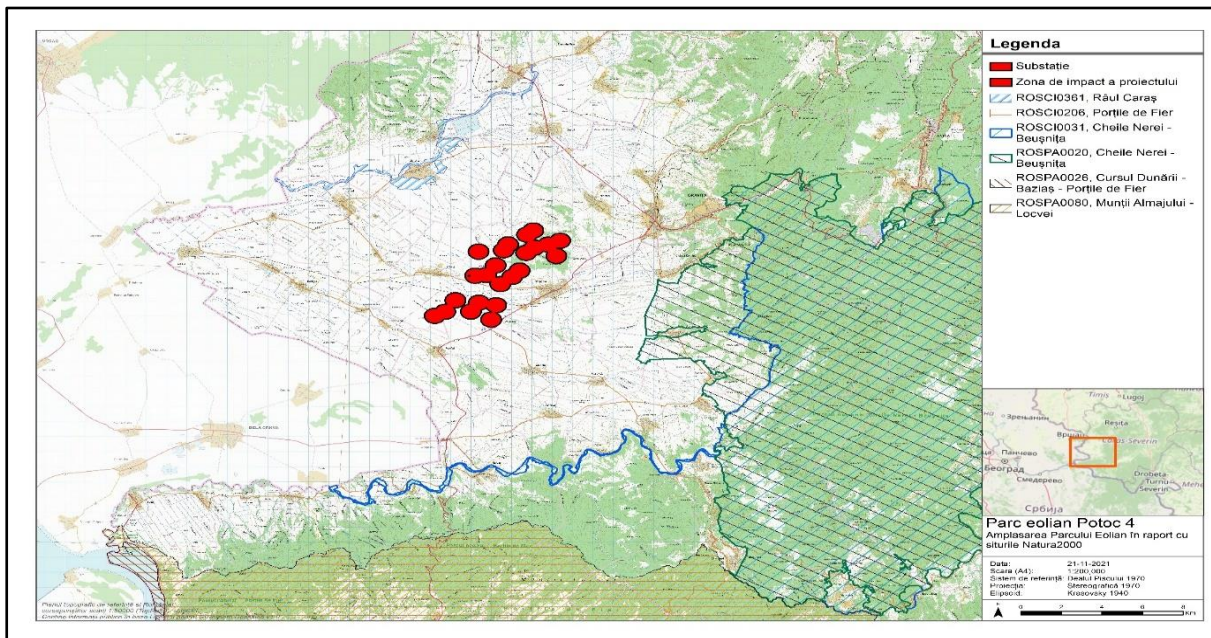


Fig 18 Amplasamentul Parcului Eolian Potoc 4 în raport cu siturile NATURA2000

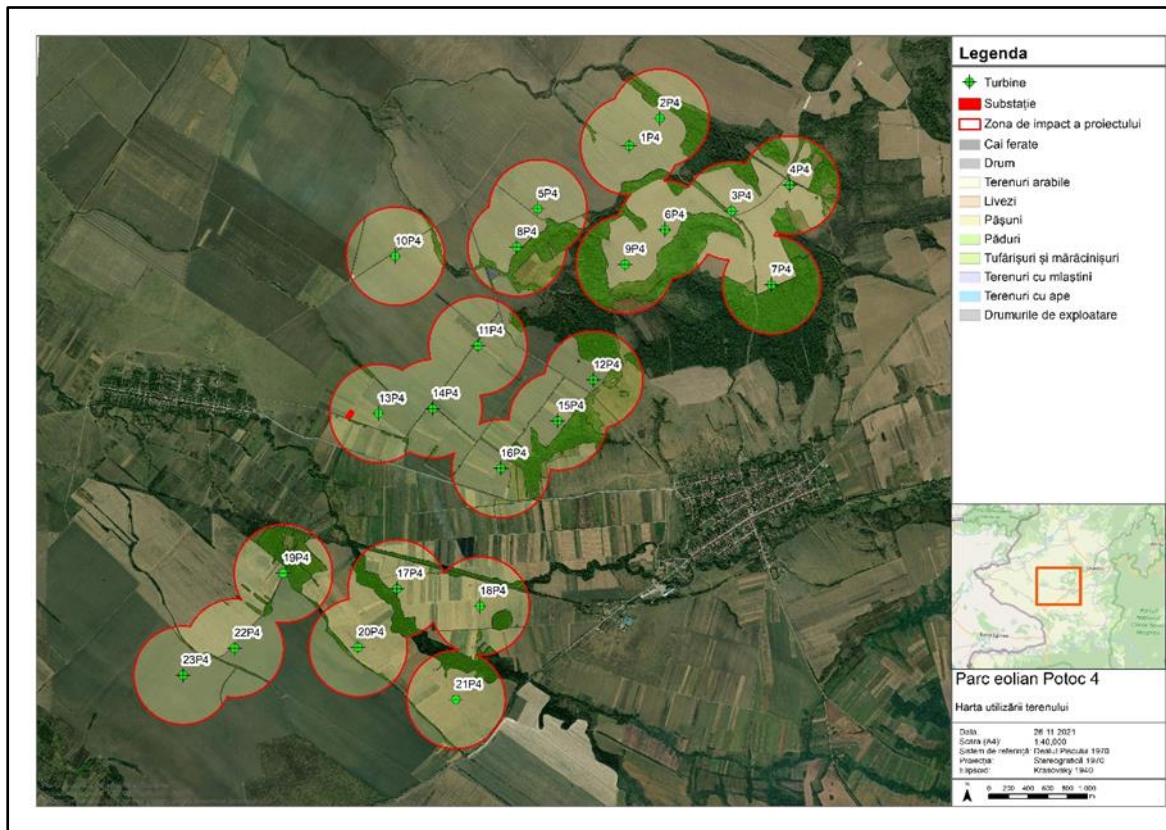


Fig 19 Harta zonei de impact a proiectului

PUZ-ul analizat, este situat în afara ariilor naturale protejate, neafectând perimetrul următoarelor situri din arealul analizat:

ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița se găsește la o distanță de **5,422 km**

ROSCI0031 Cheile Nerei – Beușnița se găsește la o distanță de **9,413 km**

ROSCI 0206 Porțile de Fier și ROSPA000080 Munții Almăjului Locvei se găsesc la o distanță de **13,45 km**

Față de frontiera cu Serbia Parcul eolian Potoc 4 se afla la o distanță de **4,521 km**

Situl de importanță comunitară ROSCI0031 Cheile Nerei Beușnița are ca scop principal conservarea speciilor de floră și faună dar și habitate naturale de importanță comunitară listate în formularul standard Natura 2000.

Tabel 12 Specii si habitate din formularul Standard Natura 2000 al ROSCI 0031

Specie		Populatie							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
M	1308	Barbastella barbastellus(Liliacul-cârn)			P	1	50	i	R	G	C	B	B	B
M	1352*	Canis lupus(Lup)			P	20	30	i	R	G	C	A	C	B
M	1355	Lutra lutra			P				R		C	B	C	B
M	1361	Lynx lynx(Râs)			P	12	16	i	P	G	C	A	C	A
M	1310	Miniopterus schreibersii(Liliacul-cu-aripi-lungi)			P				P		B	B	C	B
M	1323	Myotis bechsteinii(Liliacul-cu-urechilate)			P	1	50	i	V	G	C	B	A	B
M	1307	Myotis blythii()			P				P		B	B	C	B
M	1307	Myotis blythii()			R				R		B	B	C	B
M	1316	Myotis capaccinii(Liliacul-cu-degete-lungi)			P	1	50	i	V	G	C	B	A	B
M	1318	Myotis dasycneme(Liliacul-de-iaz)			P				R		A	B	A	B
M	1321	Myotis emarginatus			P	1	50	i	R	G	C	B	A	B
M	1324	Myotis myotis()			P				P		B	B	C	B
M	1324	Myotis myotis()			R				R		B	B	C	B
M	1306	Rhinolophus blasii			P					M	B	B	B	B
M	1305	Rhinolophus euryale			P	1	10	i	V	G	C	B	A	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum()			P				P		B	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros()			P				P		B	B	C	B
M	1354*	Ursus arctos(Urs)			P	5	5	i	P	G	C	B	C	B
A	1193	Bombina variegata			P	5000	10000	i	C	G	C	A	C	A
F	1130	Aspius aspius(Aun)			P	1	10	i	R	M	C	C	A	B
F	5261	Barbus balcanicus()			P	5000	10000	i	P	G	C	A	C	B
F	2533	Cobitis elongata(Fâsă mare)			P	1000	50000	i	P	G	A	B	B	B
F	6965	Cottus gobio all others()			P	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
F	4123	Eudontomyzon danfordi(Chiscar)			P	100	500	i	C	G	C	B	C	B
F	5339	Rhodeus amarus(Behlita)			P	1000	50000	i	P	G	C	B	C	B
F	6143	Romanogobio kesslerii()			P	5000	10000	i	P	G	C	A	C	B
F	6145	Romanogobio uranoscopus()			P	500	1000	i	P	G	C	C	C	C
F	5329	Romanogobio vladykovi()			P	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	5197	Sabanejewia balcanica(Câra)			P	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
F	1160	Zingel streber(Fusar)			P	100	500	i	P	G	B	A	C	B
I	1093*	Austropotamobius torrentium			P	1000	5000	i	C	G	C	B	C	B
I	4014	Carabus variolosus			P	500	900	i	C	G	C	B	C	B
I	4045	Coenagrion ornatum			P						C	B	C	B
I	4046	Cordulegaster heros			P	100	500	i	P	G	B	A	A	A
I	6169	Euphydryas maturna()			P	100	500	i	P	G	C	B	B	B
I	6199*	Euplagia quadripunctaria()			P	5000	10000	i	P	G	B	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			P	100	500	i	C	G	C	B	B	B



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

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

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBIC			
						AIBICID	AIBIC		
					Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala	
3220			377		Buna	B	C	B	B
3260			377		Buna	A	C	A	A
40A0	X		754		Buna	B	B	C	B
6110	X		377		Buna	B	C	B	B
6190			37		Buna	B	B	B	B
6210	X		37		Buna	B	C	B	B
6430			377		Buna	B	C	B	B
7220	X		0		Buna	C	C	B	C
8120			37		Buna	B	C	B	B
8210			3		Buna	B	B	A	B
8310			5658		Buna	A	B	A	A
9110			829		Buna	B	C	B	B
9130			11316		Buna	A	B	A	A
9150			4639		Buna	A	B	A	A
9170			37		Buna	B	C	B	B
9180	X		11		Buna	B	C	B	B
91E0	X		113		Buna	A	B	A	A
91K0			5658		Buna	A	B	A	A
91L0			377		Buna	B	C	B	B
91M0			113		Buna	B	C	A	B
91Y0			188		Buna	A	C	A	A

I	6908	Mormis asper funereus()			P	5000	10000	i	P	G	B	B	C	B
I	4039*	Nymphalis vaualbum			P	100	500	i	R	G	C	A	C	A
I	1037	Ophiogomphus cecilia			P						C	B	C	B
I	6966*	Osmoderma eremita Complex			P	500	1000	i	P	G	C	B	C	C
I	4054	Pholidoptera transsylvanica			P	500	1000	i	P	G	C	C	B	C
I	1087*	Rosalia alpina			P	50	100	i	P	G	C	B	C	B
I	1032	Unio crassus			P	5000	10000	i	P	G	B	A	C	A
P	6927	Himantoglossum jankae			P				R	DD	B	A	C	A

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Aria naturală protejată **ROSPA0020 Cheile Nerei Beușnița** este un sit Natura 2000 de tip Arie de Protecție Specială Avifaunistică care are ca scop principal conservarea speciilor de păsări de importanță comunitară listate în formularul standard Natura 2000

**Tabel 13 Specii de păsări din formularuul Standard Natura 2000 al ROSPA0020**

**3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește**

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRMP	Calit. date	AIBICID			
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A086	Accipiter nisus(Uliu păsărar)			R				C		D			
B	A086	Accipiter nisus(Uliu păsărar)			W				C		D			
B	A168	Actitis hypoleucos(Fluierar de munte)			R				C		D			
B	A247	Alauda arvensis(Ciocărlie de câmp)			R				C		D			
B	A229	Alcedo atthis			R	2	4	p	R		D			
B	A052	Anas crecca(Rață pitică)			R				P		B	B	B	B
B	A053	Anas platyrhynchos(Rață mare)			W				P		B	B	B	B
B	A051	Anas strepera(Rață peștită)			R				P		B	B	B	B
B	A259	Anthus spinoletta(Fâsă de munte)			C				C		D			
B	A256	Anthus trivialis(Fâsă de pădure)			R				C		D			
B	A226	Apus apus(Drepnea neagră)			P				P		B	B	C	B
B	A228	Apus melba(Drepnea mare)			R				C		D			
B	A091	Aquila chrysaetos			P	2	3	p	C		B	A	C	A
B	A089	Aquila pomarina			R	5	8	p	C		C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea(Stârc cenușiu)			C				R		D			
B	A221	Asio otus(Ciuf de pădure)			R				C		D			
B	A218	Athene noctua(Cucuvea)			P				P		B	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			P	4	6	p	C		C	A	C	A
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			R				C		D			

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

B	A088	Buteo lagopus(Șorecar încălțat)				W				R		D				
B	A224	Caprimulgus europaeus				R	200	300	p	C		C	B	C	B	
B	A368	Carduelis cannabina(Cânepar)				P				C		A	B	C	B	
B	A363	Carduelis chloris(Florinte)				R				C		D				
B	A365	Carduelis spinus(Scatiu)				W				C		D				
B	A080	Circaetus gallicus				R	5	8	p	C		B	B	C	B	
B	A081	Circus aeruginosus				C	30	40	i	C		D				
B	A082	Circus cyaneus				W	2	4	i	C		D				
B	A084	Circus pygargus				C	10	20	i	R		D				
B	A373	Coccothraustes coccothraustes(Botgros)				R				R		D				
B	A207	Columba oenas(Porumbel de scorbură)				R				R		D				
B	A208	Columba palumbus(Porumbel gulerat)				R				C		D				
B	A231	Coracias garrulus				R	3	5	p	C		D				
B	A113	Coturnix coturnix(Prepeliță)				R				P		B	B	B	B	
B	A122	Crex crex				R	10	15	p	C		D				
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)				R				C		D				
B	A253	Delichon urbica(Lăstun de casă)				R				C		D				
B	A239	Dendrocopos leucotos				P	300	350	p	C		C	A	C	A	
B	A238	Dendrocopos medius				P	60	100	p	C		C	B	C	B	
B	A429	Dendrocopos syriacus				P	5	7	p	C		D				
B	A236	Dryocopus martius				P	80	100	p	C		C	B	C	B	
B	A378	Emberiza cia(Presură de munte)				P				C		D				
B	A377	Emberiza cirius(Presură băboasă)				R				V		D				
B	A379	Emberiza hortulana				R	30	70	p	C		D				
B	A269	Erithacus rubecula(Măcăleandru)				R				C		D				
B	A103	Falco peregrinus				R	9	11	p	C		A	A	C	A	
B	A099	Falco subbuteo(Șoimul rândunelelor)				R				C		D				
B	A098	Falco tinnunculus(Vânturel roșu)				R				C		D				
B	A321	Ficedula albicollis				R	8000	16000	p	C		B	B	C	B	
B	A359	Fringilla coelebs(Cinteză de pădure)				R				C		D				
B	A360	Fringilla montifringilla(Cinteză de iarnă)				W				C		D				
B	A125	Fulica atra(Lișiță)				R				P		D				
B	A125	Fulica atra(Lișiță)				W				P		D				
B	A092	Hieraaetus pennatus				R	2	4	p	R		B	B	C	B	
B	A299	Hippolais icterina(Frunzăniță galbenă)				R				C		D				
B	A438	Hippolais pallida(Frunzăniță odnoșie)				R				R		D				
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)				R				C		D				
B	A233	Jynx torquilla(Capintortură)				R				R		D				
B	A338	Lanius collurio				R	1000	1500	p	C		C	B	C	B	
B	A340	Lanius excubitor(Sfrâncioc mare)				W				R		D				

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			R	200	300	p	C		D			
B	A270	Luscinia luscinia(Privighetoare de zăvoi)			R				C		D			
B	A271	Luscinia megarhynchos(Privighetoare roscată)			R				R		D			
B	A230	Merops apiaster(Prigorie)			R				R		D			
B	A383	Miliaria calandra(Presură sură)			R				C		D			
B	A280	Monticola saxatilis(Mierlă de piatră)			R				C		D			
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)			R				C		D			
B	A261	Motacilla cinerea(Codobatură de munte)			R				C		D			
B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)			C				C		D			
B	A319	Muscicapa striata(Muscar sur)			R				C		D			
B	A277	Oenanthe oenanthe(Pietrar sur)			R				C		D			
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)			R				C		D			
B	A214	Otus scops(Ciuș)			R				R		D			
B	A443	Parus lugubris(Pițigoi de livadă)			R	160	240	i	R		C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			R	25	40	p	C		C	B	C	B
B	A273	Phoenicurus ochruros(Codroș de munte)			R				C		D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus(Codroș de pădure)			R				C		D			
B	A315	Phylloscopus collybita(Pitulice mică)			R				C		D			
B	A314	Phylloscopus sibilatrix(Pitulice sfârâitoare)			R				C		D			
B	A316	Phylloscopus trochilus(Pitulice fluierătoare)			R				C		D			
B	A234	Picus canus			P	250	300	p	C		C	A	C	A
B	A266	Prunella modularis(Brumăriță de pădure)			R				C		D			
B	A250	Ptyonoprogne rupestris(Lăstun de stâncă)			R				C		D			
B	A372	Pyrrhula pyrrhula(Mugurar)			W				R		D			
B	A249	Riparia riparia(Lăstun de mal)			R				V		D			
B	A275	Saxicola rubetra(Mărăcinar mare)			R				C		D			
B	A276	Saxicola torquata(Mărăcinar negru)			R				C		D			
B	A361	Serinus serinus(Cănăraș)			R				C		D			
B	A210	Streptopelia turtur(Turturică)			R				C		D			
B	A220	Strix uralensis			P	30	35	p	C		C	A	C	A
B	A351	Sturnus vulgaris(Graur)			R				C		D			
B	A311	Sylvia atricapilla(Silvie cu cap negru)			R				C		D			
B	A310	Sylvia borin(Silvie de grădină)			R				C		D			

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Situl de importanță comunitară **ROSCI 0206 Porțile de Fier** are ca scop principal conservarea speciilor de floră și faună dar și habitate naturale de importanță comunitară listate în formularul standard Natura 2000.

**Tabel 14 Specii și habitate din formularul Standard Natura 2000 al ROSCI 0206**

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește									
Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
3130			1		Buna	C	C	C	C
3140			125		Buna	B	C	B	B
3150			1490		Buna	B	B	B	B
3260			0		Buna	D			
3270			63		Buna	B	B	B	B
40A0	X		1455		Buna	B	B	B	B
6110	X		112		Buna	B	C	C	B
6120	X		1255		Buna	B	C	B	B
6190			1836		Buna	B	B	B	B
6210	X		133		Buna	B	C	B	B
6430			1		Buna	D			
8120			4		Buna	B	C	C	B
8210			240		Buna	B	B	C	B
8220			170		Buna	B	C	B	B
8230			18		Buna	B	B	B	B
8310			3137		Buna	A	B	B	B
9110			1255		Buna	B	C	B	B
9130			25100		Buna	A	B	A	A
9150			6275		Buna	B	A	B	B
9170			753		Buna	B	B	B	B
9180	X		251		Buna	A	B	A	A
91AA			62		Buna	B	C	B	B
91E0	X		125		Buna	A	B	A	A
91K0			15951		Buna	A	A	A	A
91L0			3691		Buna	A	A	A	A
91M0			376		Buna	B	C	B	B
91Y0			125		Buna	B	C	B	B
92A0			91		Buna	B	C	C	B
9530	X		1620		Buna	B	A	B	B

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

**3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește**

Specie				Populatie						Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
M	1308	Barbastella barbastellus(Liliacul-câm)			P	100	500	i	P	G	C	B	C	B
M	1352*	Canis lupus(Lup)			P				V		C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			P				P		C	B	C	B
M	1361	Lynx lynx(Râs)			P				V		C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii(Liliacul-cu-ariplungi)			P				P		B	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii(Liliacul-cu-ariplungi)			R				R		B	B	C	B
M	1323	Myotis bechsteinii(Liliacul-cu-urechilate)			P				V		A	B	C	B
M	1307	Myotis blythii()			P				P		C	B	C	B
M	1307	Myotis blythii()			R				R		C	B	C	B
M	1316	Myotis capaccinii(Liliacul-cu-degetelungi)			P				P		B	B	B	B
M	1316	Myotis capaccinii(Liliacul-cu-degetelungi)			W	90		i	P		B	B	B	B
M	1318	Myotis dasycneme(Liliacul-de-iaz)			P				R		A	B	A	B
M	1321	Myotis emarginatus			P				P		C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis()			P				P		C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis()			R				R		C	B	C	B
M	1306	Rhinolophus blasii			P	50	100	i	P	G	B	B	B	B
M	1305	Rhinolophus euryale			P				P		B	B	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum()			P	500	1000	i	P	G	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros()			P				P		C	B	C	B
M	1302	Rhinolophus mehelyi(Liliacul-lui-Méhely)			P				P		A	B	B	B
A	1188	Bombina bombina			P				C		C	B	C	B
A	1193	Bombina variegata			P				C		C	A	C	B
F	1130	Aspius aspius(Aun)			P	10000	50000	i	P	G	A	A	C	A
F	5261	Barbus balcanicus()			P	50000	100000	i	P	G	B	B	C	B
F	6965	Cottus gobio all others()			P	100	500	i	P	G	C	B	C	B
F	2555	Gymnocephalus baloni(Ghibor□ de râu)			P	1000	5000	i	P	G	C	B	B	B
F	1157	Gymnocephalus schraetzer(Râspâr)			P	10000	50000	i	P	G	C	B	B	B
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tipar)			P	500	1000	i	P	G	C	B	C	B
F	2522	Pelecus cultratus(Sabita)			P	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

F	5339	Rhodeus amarus(Behlita)			P	1000 0	50000	i	P	G	B	B	C	B
F	5329	Romanogobio vladkovi()			P			i	P	DD	C	C	C	C
F	5347	Sabanejewia bulgarica()			P	500	1000	i	P	G	C	C	C	C
F	1160	Zingel streber(Fusar)			P	100	500	i	P	G	C	B	C	B
F	1159	Zingel zingel(Fusar mare, Pietrar)			P	100	500	i	P	G	B	B	C	B
I	1093*	Austropotamobius torrentium			P				R		A	B	B	B
I	4014	Carabus variolosus			P				R		B	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			P				R		B	A	C	A
I	4045	Coenagrion ornatum			P						C	B	C	B
I	4046	Cordulegaster heros			P						A	B	B	B
I	1074	Eriogaster catax			P				P		B	A	C	A
I	6169	Euphydryas maturna()			P				P	DD	B	B	C	B
I	6199*	Euplagia quadripunctaria()			P	1000	5000	i	P	G	B	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			P				R		C	A	C	A
I	1060	Lycaena dispar			P				P		B	B	C	B
I	1059	Maculinea teleius			P				P		B	A	C	A
I	6908	Morimus asper funereus()			P	1000 0	15000	i	P	G	B	A	C	A
I	6966*	Osmoderma eremita Complex			P				P	DD	B	B	C	B
I	4020	Pilemia tigrina			P				P		B	B	B	B
I	1087*	Rosalia alpina			P				R		C	B	C	B
I	1032	Unio crassus			P				P		C	B	C	B
P	1939	Agrimonia pilosa			P				R		B	B	C	B
P	4066	Asplenium adulterinum			P				R		A	B	C	B
P	2285	Colchicum arenarium			P				R		A	B	B	B
P	1898	Eleocharis camiolica			P				R		B	B	C	B
P	4096	Gladiolus palustris			P				P?	DD	D			
P	6927	Himantoglossum jankae			P	1	10	i	R	M	C	B	C	B
P	1428	Marsilea quadrifolia			P				R		C	B	C	B
P	2097	Paeonia officinalis subsp. banatica()			P				R		B	B	A	B
P	6948	Pontechium maculatum subsp. maculatum()			P						C	B	C	B
P	2093	Pulsatilla grandis			P				V		B	B	C	B
P	2318	Stipa danubialis			P				V		A	B	A	B
P	2120	Thlaspi jankae			P				R		A	B	C	B
P	2300	Tulipa hungarica			P	800	1000	i	R		A	B	A	B
R	1220	Emys orbicularis			P				R		C	B	C	B
R	1217	Testudo hermanni			P				R		A	A	B	B

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Aria naturală protejată **ROSPA0080 Munții Almăjului Locvei** este un sit Natura 2000 de tip Arie de Protecție Specială Avifaunistică care are ca scop principal conservarea speciilor de păsări de importanță comunitară listate în formularul standard Natura 2000.

**Tabel 15 Specii păsări din formularul Standard Natura 2000 al ROSPA 0080**

3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește														
		Specie				Populație					Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A402	Accipiter brevipes			R	5	10	p	R		C	B	C	B
B	A086	Accipiter nisus(Uliu păsărar)			P				C		D			
B	A256	Anthus trivialis(Fâsă de pădure)			R				C		D			
B	A228	Apus melba(Drepnea mare)			R				C		D			
B	A091	Aquila chrysaetos			P	3	5	p	P		B	C	C	B
B	A089	Aquila pomarina			R	6	10	p	C		C	B	C	B
B	A104	Bonasa bonasia(Ierunca)			P	80	110	p	C		C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			P	5	10	p	R		C	B	C	B
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			P				C		D			
B	A088	Buteo lagopus(Șorecar încălțat)			W				R		D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			R	300	500	p	C		B	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			R	40	50	p	C		C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			R	15	30	p	C		B	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus			R	10	12	p	R		C	C	B	B
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)			R				C		D			
B	A253	Delichon urbica(Lăstun de casă)			R				C		D			
B	A239	Dendrocopos leucotos			P	300	350	p	C		C	B	C	B
B	A238	Dendrocopos medius			P	1200	1300	p	C		B	B	C	B
B	A236	Dryocopus martius			P	210	230	p	C		C	B	C	B
B	A377	Emberiza cirius(Presură bărboasă)			R				V		D			



**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

B	A379	Emberiza hortulana			R	100	150	p	R		C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			P	3	4	p	P		B	C	C	B
B	A099	Falco subbuteo(Șoimul rândunelelor)			R				R		D			
B	A075	Haliaeetus albicilla			P	1	1	p	V		C	C	B	C
B	A092	Hieraetus pennatus			R	3	5	p	R		B	B	C	B
B	A438	Hippolais pallida(Frunzăriță cdnușie)			R				R		D			
B	A338	Lanius collurio			R	4900	5000	p	C		C	A	C	A
B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			R	1800	2300	p	C		B	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe(Pietrar sur)			R				C		D			
B	A214	Otus scops(Ciuș)			R				C		D			
B	A072	Pemis apivorus			R	20	40	p	C		C	B	C	B
B	A234	Picus canus			P	300	350	p	C		C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris(Lăstun de stâncă)			R				C		D			
B	A220	Strix uralensis			P	20	30	p	P		C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla(Silvie cu cap negru)			R				C		D			
B	A310	Sylvia borin(Silvie de grădină)			R				C		D			

Aria naturală protejată **ROSPA0026 Cursul Dunarii Baziaș Porțile de Fier** este un sit Natura 2000 de tip Arie de Protecție Specială Avifaunistică care are ca scop principal conservarea speciilor de păsări de importanță comunitară listate în formularul standard Natura 2000 **ROSPA0026 Cursul Dunarii Baziaș Porțile de Fier** , Codul **ROSPA0026**

**Tabel 16 Specii de păsri din formularuul Standard Natura 2000 al ROSCI 0026**

**3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește**

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație				Sit				
						Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				AIBICID Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A085	Accipiter gentilis(Uliu porumbar)			P				R		D			
B	A086	Accipiter nisus(Uliu păsărar)			W	1		i	R		D			
B	A298	Acrocephalus arundinaceus(Lăcar mare)			C				C		D			
B	A296	Acrocephalus palustris(Lăcar de mlăstină)			C				R		D			
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus(Lăcar mic)			C				C		D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus(Lăcar de stuț)			C				C		D			
B	A247	Alauda arvensis(Ciocărlie de câmp)			C				C		D			
B	A054	Anas acuta(Rață sulițar)			C	26		i	C		D			
B	A056	Anas clypeata(Rață lingurar)			C	400	600	i	C		D			
B	A056	Anas clypeata(Rață lingurar)			W	4		i	C		D			
B	A052	Anas crecca(Rață pitică)			C	350		i	R		D			
B	A052	Anas crecca(Rață pitică)			W	300		i	R		D			
B	A050	Anas penelope(Rață fluierătoare)			C	877	1200	i	R		D			
B	A050	Anas penelope(Rață fluierătoare)			W	550		i	R		D			
B	A053	Anas platyrhynchos(Rață mare)			C	1100	2300	i	R		D			
B	A053	Anas platyrhynchos(Rață mare)			W	877		i	R		D			

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

B	A055	Anas querquedula(Rață cărâitoare)		R	50		i	R		B	B	C	A
B	A055	Anas querquedula(Rață cărâitoare)		C	2500		i	R		B	B	C	A
B	A043	Anser anser(Gâscă de vară)		C	120	240	i	R		D			
B	A228	Apus melba(Drepnea mare)		R				R		C	A	C	B
B	A028	Ardea cinerea(Stârc cenușiu)		R	39		p	R		D			
B	A028	Ardea cinerea(Stârc cenușiu)		C	100		i	R		D			
B	A028	Ardea cinerea(Stârc cenușiu)		W	10		i	R		D			
B	A221	Asio otus(Ciuf de pădure)		C				R		D			
B	A059	Aythya ferina(Rață cu cap castaniu)		W	2200	26500	i	R		B	B	C	A
B	A061	Aythya fuligula(Rață moțată)		C	4500		i	R		B	B	C	A
B	A061	Aythya fuligula(Rață moțată)		W	2748		i	R		B	B	C	A
B	A060	Aythya nyroca		R	50	70	p		G	C	B	C	B
B	A060	Aythya nyroca		C	500	1000	i		G	C	B	C	B
B	A067	Bucephala clangula(Rață sunătoare)		W	904	1560	i	R		B	B	C	A
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)		R	4		i	R		D			
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)		W	2		i	R		D			
B	A088	Buteo lagopus(Șorecar încălțat)		W	1		i	R		D			
B	A403	Buteo rufinus		W	2	4	i	R		D			
B	A366	Carduelis cannabina(Cânepar)		C				C		D			
B	A364	Carduelis carduelis(Sticlete)		C				C		D			
B	A363	Carduelis chloris(Florinte)		C				C		D			
B	A030	Ciconia nigra		R	2		i	R		C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus		W	2		i	R		D			
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)		R				R		D			
B	A038	Cygnus cygnus		C	180	200	i	V		C	B	C	B
B	A036	Cygnus olor(Lebădă cucuiată, Lebădă de vară, Lebădă mută)		C	8	10	i	R		D			
B	A253	Delichon urbica(Lăstun de casă)		C				C		D			
B	A027	Egretta alba		C	120	160	i	R		C	B	B	B
B	A026	Egretta garzetta		R	40		i	R		C	B	C	C
B	A026	Egretta garzetta		C	30		i	R		C	B	C	C
B	A269	Erithacus rubecula(Măcăleandru)		C				C		D			
B	A096	Falco tinnunculus(Vânturel roșu)		R	16	20	p	R		D			
B	A096	Falco tinnunculus(Vânturel roșu)		W	4	20	i	R		D			
B	A359	Fringilla coelebs(Cinteză de pădure)		C				C		D			
B	A125	Fulica atra(Lișiță)		C	4000	12000	i	C		B	B	C	A
B	A123	Gallinula chloropus(Găinușă de baltă)		R	27	40	p	R		D			
B	A123	Gallinula chloropus(Găinușă de baltă)		C	350	400	i	R		D			
B	A123	Gallinula chloropus(Găinușă de baltă)		W	120	200	i	R		D			
B	A002	Gavia arctica		W	27		i	R		B	B	C	B

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

B	A075	Haliaeetus albicilla			W	2			i	C		C	B	B	B
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)			C					C		C	B	B	B
B	A459	Larus cachinnans(Pescăruș pontic)			C	250	400		i	C		D			
B	A459	Larus cachinnans(Pescăruș pontic)			W	100	120		i	C		D			
B	A183	Larus fuscus(Pescăruș negricios)			C	1			i	R		D			
B	A179	Larus ridibundus(Pescăruș râzător)			P	2000	3000		p	C		D			
B	A156	Limosa limosa(Sitar de mal)			C	120	200		i	C		D			
B	A292	Locustella luscinioides(Grelușel de stof)			C					C		D			
B	A271	Luscinia megarhynchos(Privighetoare roșcată)			C					C		D			
B	A068	Mergus albellus			W	1200	1500		i	C		A	B	C	B
B	A070	Mergus merganser(Fereastră mare)			W	4			i	R		D			
B	A069	Mergus serrator(Fereastră motat)			W	4			i	C		D			
B	A230	Merops apiaster(Prigorie)			R	10	15		p	R		D			
B	A383	Milvania calandra(Presură sură)			C					C		D			
B	A073	Milvus migrans			R					R		C	B	A	B
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)			C					C		D			
B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)			C					C		D			
B	A319	Muscicapa striata(Muscar sur)			C					C		D			
B	A058	Netta rufina(Rață cu ciuf)			C	2	8		i	C		D			
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)			C					C		D			
B	A094	Pandion haliaetus			C					P		D			
B	A017	Phalacrocorax carbo(Cormoran mare)			R	120			p	C		D			
B	A017	Phalacrocorax carbo(Cormoran mare)			C	800	900		i	C		D			
B	A017	Phalacrocorax carbo(Cormoran mare)			W	204			i	C		D			
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			C	500	700		i	R		C	B	C	B
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			W	684	890		i	R		C	B	C	B
B	A273	Phoenicurus ochruros(Codroș de munte)			C					C		D			
B	A005	Podiceps cristatus(Corocodel mare)			R	54			p	C		D			
B	A005	Podiceps cristatus(Corocodel mare)			C	340	400		i	C		D			
B	A005	Podiceps cristatus(Corocodel mare)			W	16			i	C		D			
B	A006	Podiceps grisegena(Corocodel cu gât roșu)			R	4			p	C		D			
B	A006	Podiceps grisegena(Corocodel cu gât roșu)			C	80	90		i	C		D			
B	A008	Podiceps nigricollis(Corocodel cu gât negru)			R	17			i	R		D			
B	A008	Podiceps			W	18			i	R		D			

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

B	A249	Riparia riparia(Lăstun de mal)			C				C		D		
B	A275	Saxicola rubetra(Mărăcinar mare)			C				C		D		
B	A276	Saxicola torquata(Mărăcinar negru)			C				C		D		
B	A351	Stumus vulgaris(Graur)			C				C		D		
B	A004	Tachybaptus ruficollis(Corcodei mic)			R	56		p	P		D		
B	A004	Tachybaptus ruficollis(Corcodei mic)			W	68		i	P		D		
B	A162	Tringa totanus(Fluierar cu picioare roșii)			C	40	80	i	C		D		
B	A283	Turdus merula(Mierlă)			C				C		D		
B	A285	Turdus philomelos(Sturz cântător)			C				C		D		
B	A232	Upupa epops(Pupăză)			C				C		D		
B	A142	Vanellus vanellus(Nagât)			C	150	300	i	C		D		

## 2.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard ale ariei naturale protejate de interes comunitar

În perimetrul PUZ Parc eolian Potoc 4 au fost identificate două tipuri de habitate naturale de interes comunitar listate în formulare standard ale celor două Situri Natura 2000 ROSCI 0031 Cheile Nerei Beușnița și ROSCI 0206 Portile de Fier. Întreaga suprafața a PUZ ului este dominată de câmpuri agricole .



**Fig. 20** – Mlaștină la SE de Vărăniuț, între turbinele 19P4 și 20P4. Acest habitat *nu* este de tip Natura 2000 (aliniamentele de *Salix alba* vor edifica, dacă nu vor mai fi exploatate pentru lemn de către segmentele sărace ale comunităților locale, cordoane de habitat 92A0)



**Fig. 21** – Aspect din partea de nord a P4, arealul turbinei 7P4. Tufărișurile ce despart, precum niște cordoane arealele agricole nu sunt habitate Natura 1000 dar pădurile prezente în stânga și în dreapta imaginii sunt habitate forestiere 91M0. Turbinele în totalitatea lor vor fi implantate în terenurile agricole și pădurile sunt în afara teritoriului parcului eolian.



**Fig.22** – Areal din partea centrală a P4 (20P4 – 22 P4) – turbinele vor fi implantate pe terenurile agricole, iar islazurile și tufărișurile din centrul imaginii (ce constituie habitate non-Natura 2000) despărțite de culturi *nu* vor fi afectate de lucrări.



**Fig. 23** – Terenuri agricole în partea de est a P4, ocupate de viitoarele turbine eoliene.

Prezenta habitatelor si a speciilor de interes comunitar de pe amplasament este redată în tabelele următoare:

**Tabel 17 Prezentă habitatelor și speciilor de interes comunitar identificate pe amplasament raportate la speciile și habitatele de interes comunitar din ROSCI 0206 Porțile de Fier**

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor și măsurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitat Si specii	Stare de conservare/ Marirea populației în sit	Distributie în sit
ROSCI 0206 Porțile de Fier și	HG nr.1048 /11.12.2013	speciile de interes conservative	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	FV (100 500 i)	Peștera Grota Haiducească Peștera Gaura cu Muscă Peștera Gura Ponicovei Tuneluri Ponicova Tuneluri Gura Văii
	publicat în ca și a Propunerii de Plan de Management revizuit disponibil pe site-ul :	Mamifere				
	<a href="https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html">https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html</a>					
			1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	FV 1000-5000 i	Peștera Grota Haiducească Peștera Gaura cu Muscă Tuneluri Baziaș
			1323	<i>Myotis</i>	Mecunoscută	Prezență incertă

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

				<i>bechsteinii</i>	Nu sunt date	
			1307	<i>Myotis blythii</i>	FV 1000-5000 i	Peștera Grota Haiducească Peștera Gaura cu Muscă Peștera Gura
			1316	<i>Myotis capaccinii</i>	FV 500-1000 i	Ponicovei Grota Veterani
			1318	<i>Myotis dasycneme</i>	FV 50-100 i	Peștera Gaura cu Muscă
			1321	<i>Myotis emarginatus</i>	FV 50-100 i	Peștera Gaura cu Muscă
			1324	<i>Myotis myotis</i>	FV 1000-5000 i	Peștera Gura Ponicovei Peștera Veterani
			1306	<i>Rhinolophus blasii</i>	FV 50-100 i	Peștera Grota Haiducească Peștera Gaura cu Muscă Peștera Gura Ponicovei Grota Veterani
			1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	FV 100-500 i	Tunelul de la Gura Ponicovei
			1304	<i>Rhinolophus ferrumequinu</i>	FV 500-1000i	Peștera Gaura Haiducească Peștera Padina Matei Peștera cu Apă din Valea Ceucăi Peștera Gaura cu Muscă Peștera Gura Ponicovei Grota Veterani
			1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nu sunt date	Tuneluri Eibenthal Tuneluri Valea Satului Tuneluri Valea Ponicovei Peștera Filipova dira Tuneluri Gura Ponicovei Tuneluri Baziaș Mina Baia Nouă Clădirile părăsite de la Cozla
			1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Nu sunt date	Specia nu a fost identificată în arealul parcului
			1352*	<i>Canis lupus</i>	FV 10-50i	Larg raspandita



Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			1355	<i>Lutra lutra</i>	FV 10-50i	Larg raspandita de-a lungul Dunarii si parauri interioare
			1361	<i>Lynx lynx</i>	FV 1-10 i	Larg raspandita
			<b>1188</b>	<i>Bombina bombina</i>	Nu sunt date	Larg raspandita pe tot areaalul parcului
			<b>1193</b>	<i>Bombina variegata</i>	Nu sunt date	Larg raspandita pe tot areaalul parcului
			1217	<i>Testudo hermanni boettgeri</i>	15000-16000i	Larg raspandita pe tot arealul parcului
			1220	<i>Emys orbicularis</i>	Necunosc uta Nu sutn date	Eșelnița, Mala, Mraconia, Camenița, Radimna, Divici – Pojejena, Balta Nera
			1093*	<i>Austropotamobiu s torrentium</i>	<b>Permanenta</b>	<b>Larg raspandita in tot arealul parcului, de- a lungul cursurilor de apă</b>
			4014	<i>Carabus variolosus</i>	<b>FV 1000-2000i</b>	
			1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	<b>5000-10000i</b>	<b>Larg raspandita in habitate cu cvercinee</b>
			4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	<b>Nu sunt date</b>	<b>Larg raspandita in habitate cu cvercinee</b>
			4046	<i>Cordulegaster heros</i>	<b>1000-5000 indivizi</b>	
			6169	<i>Euphydryas matura</i>	<b>Nu sunt date</b>	<b>Prezenta incerta</b>
			1083	<i>Lucanus cervus</i>	<b>10000-20000i</b>	<b>Larg raspandita</b>

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			6966*	<i>Osmoderma eremita Complex</i>	Nu sunt date	
			4020	<i>Pilemia tigrine</i>	-	Comuna Larg raspandita
			1087*	<i>Rosalia alpina</i>	1000-2000i	Larg raspandita
			1032	<i>Unio crassus</i>	Nu sunt date	
			1939	<i>Agrimonia Pilosa</i>	Permanenta	Valea Slătinicului
			4066	<i>Asplenium adulterinum</i>	Permanenta	Versanții Munților Almăjului, între Ogradena și Tisovița
			2285	<i>Colchicum arenarium</i>	Permanenta	Ostrovul Moldova Veche
			1898	<i>Eleocharis carniolica</i>	Neidentificat	Prezenta incerta
			4096	<i>Gladiolus palustris</i>	-	
			6927	<i>Himantoglossum jankae</i>	Permanenta	Svinița, Tisovița, Plavișevița,
			1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Permanenta	Vârciorova, Belobreșca Izolata in Ostrovul
			2097	<i>Paeonia officinalis subsp.banatica</i>	Permanenta	Izolata la Bazias

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			6948	<i>Pontechium maculatum</i> <i>subsp. maculatu</i>	-	
			2093	<i>Pulsatilla grandis</i>	Permanenta	
			2318	<i>Stipa danubialis</i>	Permanenta	Izolta Cracul Găioara
			2120	<i>Thlaspi jankae</i>	Permanenta	Cracul Găioara
			2300	<i>Tulipa hungarica</i>	Permanenta	Cracul Găioara Cazanele Mari și Mici
			3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorase și/sau Isoeto – Nanojuncetea</i>	1.01ha Ostrov MV	Ostrovul Moldova Veche
			3140	Ape puternic oligomezotrofe cu vegetație bentonică de <i>Chara spp</i>	125 ha	Habitatul nu a fost identificat în teren
			3150	<i>Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip</i>	1482,33 ha	Baltile: Pojejena, Șușca, Divici, Belobreșca, Ostrovul Moldova Veche, Balta Nerei, dar și porțiunile de mal cu curgere mai lentă sau golfurile mai mici: Valea

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

				<i>Mgnopotamion sau Hydrocharition</i>		Slătinicului Mare, Valea Vodiței, Orșova, Eșelnița, Golful Mala, Golful Dubova, Liubcova, Tricule
			3260	<i>Cursuri de apă din pajiștele montane cu vegetația de Ranunculion fluitans și Callitricho- Batrachian</i>	0,06 ha	Delta Nerei și Ostrovul Moldova Veche
			3270	<i>Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de Chenopodium rubri și Bidentian p.p</i>	12,91 ha	Valea Vodiței, orșova, Valea iloviței, la Liubcova, Valea Liubotina, Sirinia, Liborajdea, Dubova, Valea Mraconiei, malul Dunării la Berzeasca, balta Cozla
			40A0*	<i>Tufișuri subcontinentale peri-panonice</i>	1455.050 ha	pârâul Cărbunari, Jidoștița, ogașul lui Iancu, ogașul lui Stroe, valea Streneacu Mic, ogașul Nucului, ogașul Glodu Mic, Ilovița, la nord de Orșova, lângă Eșelnița, pârâul Teiului, Bigăr, Cozla, suprafețe restrânse în jurul localităților Liubcova, Gornea Sichevița, Moldova Nouă, între Moldova Veche și Măcești, ogașul Ceretului, Pojejena

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			6110*	<i>Pajiști rupicole calcaroase sau bazofile cu Alyso-Sedion albi</i>	130,31 ha	Fragmente ale acestui habitat pe teritoriul parcului se găsesc în: Cazanele Mari, lângă peștera Ponicoava, lângă peștera Veterani, valea lui Saraorschi. Baziaș, Fețele Dunării, Cazanele Mari, Valea lui Saraoeschi –
			6120	<i>Pajiști xerofile din regiunea mediteraneană estică (Scorzoneratalia villosae)</i>		Neidentificat
			6190	<i>Pajiști panonic - balcanice de Festuca rupicola și Cleistogene serotina</i>	1836,510 ha	Eșelnița, Cioaca Armenească, Orșova, Ilovița, Cazanele Mari, valea Saraorschi, aval de Moldova Nouă, Tricule, valea Oglânicului, Tișovița
			6210*	<i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri de acoperire cu tufișuri pe substrat calcaros</i>	<b>132,620 ha</b>	pajiștile din apropierea localității Măcești, în apropierea localităților Eșelnița, și Sfânta Elena.
			6430	<i>Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofite de la nivelul</i>	<b>7,18 ha</b>	larg raspandit

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

				<i>câmpiilor până la nivel montan și alpin</i>		
			8120 –	<i>Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii) 8160 - Grohotișuri medioeuropene calcaroase ale etajelor montane</i>	<b>4,020 ha</b>	Valea Siriniei, Ciucaru Mare, valea Plavișevița, Vodița, Coronini, Cazanele Mari, Cazanele Mici, Mraconia, Slătiniu Mic, la intrarea în peștera Ponicova,
			8210	<b>Pante stâncoase calcaroase cu vegetație chasmofitică</b>	<b>234,640 ha</b>	pereții calcaroși ce mărginesc Defileul Dunării în zonele Cazanelor, la Coronini, pe valea Mare, valea Ponicovei, valea Mraconiei.
			8220	<b>Pante stâncoase silicioase cu vegetație chasmofitică</b>	<b>170,870 ha</b>	pereții calcaroși ce mărginesc Defileul Dunării în zonele Cazanelor, la Coronini, pe valea Mare, valea Ponicovei, valea Mraconiei. Dintre acestea, cele mai caracteristice sunt în zona Cazanelor Mari și la Coronini.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			8230	<i>Stânci silicioase cu vegetație pionieră de SedoScleranthion sau Sedo albi-Veronicion dilleniid</i>		Larg raspandit
			8310	<i>Grote neexploatate turistic</i>	<b>59 cavitati</b>	Cazanelor Mari și Cazanelor Mici, în zona Coronini, Moldova Nouă, Gârnic.
			9110	<i>Păduri tip Luzulo-Fagetum</i>	<b>5293,79 ha</b>	grota Haiducilor, pe culme spre Gârnic, la Gărâna Mică, la Eșelnița
			9130	<i>Păduri de tip Asperulo Fagetum</i>	<b>17238.12 ha</b>	Măcești-valea Purvareca, de la Coliba lui Vic în dreapta spre Moldovița, valea Găurii; în perimetrul localității Ilovița, pe limita nordică a parcului, Slătiniu Mare, valea Vodiței, valea Morilor, Berzeasca, la nord de Moldova Nouă, pe Padina Bradiceana, valea Radimnuța, valea Radmina, Pojejena, Pârva Reca, valea Măceștilor
			9150	<i>Păduri medioeuropene tip Cephalanthero-Fagion</i>	<b>313,18 ha</b>	ogașul Mare, Baia Nouă, râul Popasca, Cârșa Roșie, Fântana Prisaca, Cremenita. larg raspandit
			9170	<i>Stejăriș de tip Galio-</i>	<b>313,18 ha</b>	

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

				<i>Carpinetum</i> <i>Păduri ilirice de stejar cu carpen</i> <i>(ErythronioCarpinion)</i>		
			9180	<i>Păduri de pantă, grohotiș sau ravene cu Tilio – Acerion</i>	<b>43,64 ha</b>	văile înguste și abrupte din avalul văilor ce străbat parcul
			91K0	<i>Păduri ilirice de Fagus sylvatica</i>	<b>15951.57 ha</b>	
			91AA	<i>Păduri est-europene de stejar pufos</i>	<b>62 ha</b>	La nord de Liubcova, pe valea Orevița
			91E0	<i>Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	<b>204,24 ha</b>	apar mici suprafețe de habitat sub forma unor fâșii valea Orevița și valea Mala
			91L0	<i>Păduri ilirice de stejar și carpen</i>	<b>3691.20 ha</b>	valea Slătnicului, valea Mala
			91Y0	<i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>	<b>21301.80 ha</b>	Valea Radimnei și vecinătatea localității Moldova Nouă între valea Orevița și valea Berzasca



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			91M0	<i>Păduri panonice balcanice de stejar turcesc</i>	<b>13080.80 ha</b>	Zona depresionară dintre Eșelnița și Orșova, la est de Orșova și golful Cernei, extremitatea estică în depresiunea Severinului
			92A0	<i>Păduri-galerii (zăvoaie) de Salix alba și Populus alba</i>	<b>21301.80 ha</b>	Balta Nera și pe Ostrov

**Tabel.18 Prezența habitatelor și speciilor de interes comunitar identificate pe amplasament raportate la speciile și habitatele de interes comunitar din ROSCI 0031 Cheile Nerei Beușnița**

<b>Nume sit</b>	<b>Data aprobării Planului de Management obiectivelor și măsurilor minime de conservare</b>	<b>Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020</b>	<b>Cod</b>	<b>Habitat Si specii</b>	<b>Stare de conservare/ Marirea populației în sit</b>	<b>Distributie în sit</b>
<b>ROSCI 0031 Cheile Nerei Beușnița</b>	<b>Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1642/2016</b>		3220	<i>Vegetație erbacee de pe malurile râurilor montane</i>	2,86	
			3260	<i>Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion</i>	3,65	

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			40A0*	<i>Tufărișuri subcontinentale peri-panonice</i>	1.263	
			5130	<i>Formațiuni de Juniperus communis pe tufărișuri sau pășuni calcaroase</i>	385,79	
			6110*	<i>Comunității rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alyso-Sedion albi</i>	37,80	
			6190	<i>Pajiști panonice de stâncării - Stipo-Festucetalia pallentis</i>	103,59	
			6210*	<i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros - Festuco Brometalia</i>	2.174,10	
			6240*	<i>Pajiști stepice subpanonice</i>	762,16	
			6430	<i>Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin</i>	14,24	

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			7220*	Izvoare mineralizate încrustante cu formare de tuf calcaros - Cratoneurion	51,09	
			8160*	Grohotişuri medio-europene calcaroase din etajele colinar și montan	90,69	
			8210	Versanți stâncoși cu vegetație chasmoftică pe roci calcaroase	103,48	
			8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	92,34	
			9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	1.347,08	
			9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	18.130,98	
			9150	Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion	2.262,291	
			9180*	Păduri de Tilio-Acerion pe versanți, grohotişuri și ravene	1.153,03	

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			91E0*	<i>Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>	552,62	
			91K0	<i>Păduri ilirice de Fagus sylvatica - Aremonio-Fagion</i>	5.076.32	
			91L0	<i>Păduri ilirice de stejar cu carpen - Erythronio-Carpinion</i>	1.154,08	
			91M0	<i>Păduri balcano-panonice de cer și gorun</i>	1.505,43	
			91V0	<i>Păduri dacice de fag - Symphyto-Fagion</i>	565,48	
			91Y0	<i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>	365,15	
			1093	<i>Austropotamobius torrentium</i>		
			1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>		
			4014	<i>Carabus variolosus</i>		
			1840*	<i>Coenagrion mercuriale</i>		
			1758	<i>Cordulegaster heros</i>		
			1083	<i>Lucanus cervus</i>		

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			1089	<i>Morinus funereus</i>		
			4039*	<i>Nymphalis vaualbun</i>		
			1037	<i>Ophiodoptera Cecilia</i>		
			4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>		
			1087*	<i>Rosalia alpina</i>		
			4064	<i>Theodoxus transversalis</i>		
			1032	<i>Unio crassus</i>		
			2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>		
			1352*	<i>Canis lupus</i>		
			1355	<i>Lutra lutra</i>		
			1361	<i>Lynx lynx</i>		
			1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mărimea populației: clasa 1.	exemplare izolate în următoarele adăposturi subterane: Peștera Dubova, Peștera Ponor Uscată 2, Avenul Uteriș, Avenul Stirpariu. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei în sit: circa 11.700 ha
			1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mărimea populației: clasa 2.	Specia a fost întâlnită în 2 adăposturi subterane din cele 47 monitorizate, cu un total de 103 exemplare: în peștera Găurile lui Miloii II găsiu-se 100 de indivizi, 4 colonii și o pereche. În Peștera cu Apă de la Bigăr au fost identificați 3 indivizi: o pereche și un exemplar în zbor. Suprafața habitatului speciei în situl ROSCI0031: circa. 16.700 ha
			1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Mărimea populației: clasa 1.	Folosește peșterile ca adăposturi, atât vara cât și iarna. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei în situl ROSCI0031: circa 260 ha. Colonie de hibernare în Avenul Râurilor Suspendate. Prezență sporadică de exemplare izolate.
			1307	<i>Myotis blythii</i>	Mărimea populației: clasa 4.	<b>prezentă în</b> Avenul Mare de la Păuleasca, unde cele două specii au însumat 2168 de indivizi, la fel și în Avenul Uteriș, cu 229 indivizi. În Avenul Râurilor Suspendate a fost descoperită o colonie

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

						formată din 81 de indivizi aparținând atât celor două specii cât și din exemplare de <i>Myotis bechsteinii</i> . Suprafața habitatului speciei în situl ROSCI0031: circa 22.100 ha.
			1316	<i>Myotis capaccinii</i>	Mărimea populației: clasa 1.	exemplare izolate în următoarele adăposturi subterane: Peștera cu Vânt, Peștera Dubova, Peștera lui Miloș, Peștera Întunecoasă din Poiana Roșchii, Peștera Ponor Uscată 2, Peștera de la izbulul Bigăr, Avenul Ponorul 99, Avenul cu Strâmtoare din Poiana Liciovacea. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei în situl ROSCI0031: circa 20.300 ha
			1318	<i>Myotis dasycneme</i>	Mărimea populației: clasa 1	semnalată în peștera Ponor - Plopa și Avenul Mare de la Păuleasca. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei în situl ROSCI0031: habitatul speciei acoperă integral suprafața ariei protejate
			1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Mărimea populației în aria protejată: clasa 1.	Exemplare izolate au fost găsite în următoarele adăposturi subterane: Peștera Dubova, Peștera nr.2 din Stâncile Ursoanei, Peștera din Poiana Pleșiva, Peștera Ponor Uscată 2, Avenul Ponorul 99, Avenul Mârșu, Avenul Stirpariu. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei în situl ROSCI0031: circa. 17.000 ha
			1324	<i>Myotis myotis</i>	Mărimea populației: clasa 5.	colonii mari împreună cu <i>Myotis blythii</i> . Acesta este una dintre cele mai răspândite specii în cavitățile monitorizate în Parcul Național Cheile Nerei-Beușnița, fiind prezentă în 12 adăposturi subterane. Deoarece poate forma colonii de hibernare cu <i>Myotis blythii</i> și pentru că aceste specii sunt foarte greu de determinat la distanță, fiind foarte asemănătoare, nu se poate spune cu exactitate numărul de indivizii din fiecare specie. Numărul cel mai mare de indivizi a fost înregistrat în Avenul Mare de la Păuleasca, 2231 exemplare, împărțite în 68 de colonii, 28 de indivizi izolați și 16 perechi. Un număr mare s-a înregistrat și în Avenul Uteriș, 229 exemplare, care au format 11 colonii. În Avenul Râurilor Suspendate, a fost

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

						descoperită o colonie formată din 81 de indivizi aparținând atât celor două specii surori - <i>M. myotis</i> și <i>M. blythii</i> - cât și exemplare de <i>Myotis bechsteinii</i> . Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei în ROSCI0031: habitatul speciei acoperă integral suprafața ariei protejate
			1306	<i>Rhinolophus blasii</i>	Mărimea populației: clasa 0.	Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei: circa 500 ha.
			1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Mărimea populației în aria protejată: clasa 0.	Prezență de exemplare în adăposturi subterane: Avenul Stîrpariu. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei: habitatul speciei acoperă integral suprafața ariei protejate
			1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mărimea populației: clasa 3.	larg răspândit pe suprafața Parcului Național Cheile Nerei - Beușnița, fiind întâlnit în 19 cavități. În trei din acestea: Peștera Ponor - Plopa, Peștera Boilor, Avenul Mare de la Păuleasca indivizii au format colonii de hibernare. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei: habitatul speciei acoperă integral suprafața sitului
			1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mărimea populației: clasa 3.	99 indivizi izolați în 25 de adăposturi subterane. Cel mai mare număr de exemplare s-a înregistrat în Peștera Zgârieturi, Avenul Bradului și Peștera Ponor Plopa: 17, 12 respectiv 10 indivizi. Specie rezidentă. Suprafața habitatului speciei: acoperă integral suprafața sitului
			1354*	<i>Ursus arctos</i>		
			1193	<i>Bombina variegata</i>		
			1138	<i>Barbus meridionalis</i>		
			2533	<i>Cobitis elongata</i>		
			1163	<i>Cottus gobio</i>		
			4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>		
			2511	<i>Gobio kessleri</i>		
			1122	<i>Gobio uranoscopus</i>		

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			1157	Gymnocephalus schraetzer		
			1134	Rhodeus sericeus amarus		
			1146	Sabanejewia aurata		
			1160	Zingel streber		



**Tabel.19 Prezentă speciilor de păsări de interes comunitar identificate pe amplasament raportate la speciile de păsări interes comunitar din ROSPA 0080 Munții Almăjului Locvei**

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor și măsurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitat specii	Stare de conservare/ Mărirea populației în sit	Distributie în sit
ROSPA 0080 Munții Almăjului Locvei	HG nr.1048 /11.12.2013  publicat în caț și a Propunerii de Plan de Management revizuit disponibil pe site-ul :  <a href="https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html">https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html</a>		A402	<i>Accipiter brevipes</i>	Necunoscută	
			A086	<i>Accipiter nisus</i>	1-10 p	
			A256	<i>Anthus trivialis</i>	Necunoscută	
			A228	<i>Apus melba</i>		
			A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	3p	Berzasca, Sichevita, Coronini Pojejena
			A089	<i>Aquila pomarina</i>	Necunoscută 1-10 p	
			A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Necunoscută 50-100 p	
			A215	<i>Bubo bubo</i>	Necunoscută 1-10 p	Baziaș, Coronini , Gârnic, Dubova
			A087	<i>Buteo buteo</i>		
			A088	<i>Buteo lagopus</i>		
			A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Necunoscută 100-500 p	Sichevita, Dubova, Gîrnic Berzasca
			A031	<i>Ciconia Ciconia</i>	U1 5p	Bahna, Bornea, Coronini, Măcești-cuiburi. În perioada de migrație pot fi

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

						observate stoluri mari de berze in arealul parcului
			A080	<i>Circaetus gallicus</i>	<b>Necunoascuta 10-50 p</b>	Pojejena , Moșdova Noua, Coronini , Berzasca , Sichevita
			A231	<i>Coracias garrulus</i>	<b>Necunoscuta 1-10 p</b>	Specia nu a fost observata in arealul parcului
			A212	<i>Cuculus canorus</i>		
			A253	<i>Delichon urbica</i>		
			A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<b>Necunoscuta 100-500 p</b>	In tot arealul parcului , in habitate prielnice
			A238	<i>Dendrocopos medius</i>	<b>Necunoscuta 1000-5000p</b>	In tot arealul parcului in habitate prielnice
			A236	<i>Dryocopus martius</i>	<b>Necunoscuta 100-500 p</b>	In tot arealul parcului
			A377	<i>Emberiza cirius</i>		Dea lungul Dunării în zone de pajisti , presărate cu tufărișuri
			A379	<i>Emberiza hortulana</i>	<b>Necunoscuta 100-500p</b>	In zone agricole din arealul parcului : Pojejena Moldova Noua , Coronini , Sichevita, Berzasca , Svinita, Dubova, Eselnita, Orșova , Ilovita
			A103	<i>Falco peregrinus</i>	<b>Necunoscuta 1-10 p</b>	De-a lungul Dunării in zone stancoase
			A099	<i>Falco subbuteo</i>		De-a lungul Dunării în special în zonele cu lăstuni: Socol, Baziaș, Divici, Ostrov Moldova Veche
			A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<b>Necunoscuta 1-10 p</b>	Dea lungul Dunării
			A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<b>Necunoscuta 1-10 p</b>	De a lungul Dunării în zone de pajști și agricole în vecimătatea pădurilor
			A438	<i>Hippolais pallida</i>		
			A338	<i>Lanius collurio</i>	<b>Necunoscuta 1000-5000 p</b>	In tot arealul parcului în zonele cu pajști și tufărișuri în zonele agricole marginite de tufărișuri

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A246	<i>Lullula arborea</i>	<b>Necunoscuta 1000-5000 p</b>	In tot arealul parcului , la liziera padurii
			A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		
			A214	<i>Otus scops</i>		
			A072	<i>Pernis apivorus</i>	<b>Necunoscuta 10-50</b>	In arealul parcului, in paduri pentru cuiburi , pentru procurarea hranei Berzasca, Liubcova, Coronini, Moldova Noua , Pojejena
			A234	<i>Picus canus</i>	<b>Necunoscuta 500-1000 p</b>	In arealul parcului unde intrunesc conditii de habitat
			A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		
			A220	<i>Strix uralensis</i>		
			A310	<i>Sylvia atricapilla</i>		
				<i>Sylvia borin</i>		

**Tabel 20 Prezența speciilor de păsări de interes comunitar identificate pe amplasament raportate la speciile de păsări de interes comunitar din ROSPA 0026 Cursul Dunării Baziaș Porțile de Fier**

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor si masurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitare Si specii	Stare de conservare/ Marirea populatiei in sit	Distributie in sit
ROSPA 00026 Cursul Dunării Baziaș Porțile de Fier	HG nr.1048 /11.12.2013  publicat în cat si a Propunerii de Plan de Management revizuit disponibil pe site-ul : <a href="https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html">https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html</a>		A085	<i>Accipiter gentilis</i>		
			A086	<i>Accipiter nisus</i>		
			A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		
			A296	<i>Acrocephalus palustris</i>		
			A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		
			A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		
			A247	<i>Alauda arvensis</i>		
			A054	<i>Anas acuta</i>		
			A056	<i>Anas clypeata</i>		
			A052	<i>Anas crecca</i>		
	A050	<i>Anas penelope</i>				
	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>				

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A055	<i>Anas querquedula</i>	
			A043	<i>Anser anser</i>	
			A228	<i>Apus melba</i>	
			A028	<i>Ardea cinerea</i>	
			A221	<i>Asio otus</i>	
			A059	<i>Aythya ferina</i>	
			A061	<i>Aythya fuligula</i>	
			A060	<i>Aythya nyroca</i>	<b>U1</b> <b>&gt;341-457i</b>
			A067	<i>Bucephala clangula</i>	<b>FV</b> <b>1500-2500 i</b>
			A087	<i>Buteo buteo</i>	
			A088	<i>Buteo lagopus</i>	
			A403	<i>Buteo rufinus</i>	
			A366	<i>Carduelis cannabina</i>	
			A364	<i>Carduelis carduelis</i>	
			A363	<i>Carduelis chloris</i>	

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A030	<i>Ciconia nigra</i>	<b>FV 8i</b>	In arealul sitului . Nu au fost identificate cuiburi
			A082	<i>Circus cyaneus</i>		
			A212	<i>Cuculus canorus</i>		
			A038	<i>Cygnus cygnus</i>	<b>U1 100 i</b>	Partea de Vest a parcului aglomerari mari in Ostrovul Moldova Veche
			A036	<i>Cygnus olor</i>		
			A253	<i>Delichon urbica</i>		
			A027	<i>Egreta alba</i>	<b>FV 212i</b>	
			A026	<i>Egreta garzetta</i>	<b>F V 382 i</b>	In cursul Dunarii la gurile e varsare ale râurilor/ pâraurilor
			A269	<i>Erithacus rubecula</i>		
			A096	<i>Falco tinnunculus</i>		In tot arealul parcului , in special în apropierea Dunării pe lângă localități dar si zone industriale
			A359	<i>Fringila coelebs</i>		
			A125	<i>Fulica atra</i>		
			A123	<i>Gallinula chloropus</i>		
			A002	<i>Gavia arctica</i>		Dea lungul Dunarii
			A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		
			A251	<i>Hirundo rustica</i>		
			A459	<i>Larus cachinnans</i>		
			A183	<i>Larus fuscus</i>		
			A179	<i>Larus ridibundus</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A156	<i>Limosa limosa</i>		
			A292	<i>Locustella luscinioides</i>		
			A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		
			A068	<i>Mergus albellus</i>	<b>FV 1801i</b>	
			A070	<i>Mergus merganser</i>		
			A069	<i>Mergus serrator</i>		
			A230	<i>Merops apiaster</i>		
			A383	<i>Miliaria calandra</i>		
			A073	<i>Milvus migrans</i>		
			A262	<i>Motacilla alba</i>		
			A260	<i>Motacilla flava</i>		
			A319	<i>Muscicapa striata</i>		
			A058	<i>Netta rufina</i>		
			A337	<i>Oriolus oriolus</i>		
			A094	<i>Pandion haliaetus</i>		
			A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>		
			A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	<b>FV 1509 IC, 1090 iW</b>	
			A273	<i>Phoenicurus cchruros</i>		
			A005	<i>Podiceps cristatus</i>		
			A006	<i>Podiceps grisegena</i>		
			A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		
			A249	<i>Riparia riparia</i>		
			A275	<i>Saxicola rubetr</i>		

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			A276	<i>Saxicola torquata</i>		
			A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		
			A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		
			A162	<i>Tringa tetanus</i>		
			A283	<i>Turdus merula</i>		
			A285	<i>Turdus philomelos</i>		
			A232	<i>Upupa epops</i>		
			A142	<i>Vanellus vanellus</i>		



Tabel.21 Prezența speciilor de păsări de interes comunitar identificate pe amplasament raportate la speciile de păsări de interes comunitar din ROSPA 0020 Cheile Nerei Beușnița

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor și măsurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitat Si specii	Stare de conservare/ Marirea populației în sit	Distributie în sit
ROSPA 0020 Cheile Nerei Beușnița	Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1642/2016		A086	<i>Accipiter nisus</i>		
			A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		
			A247	<i>Alauda arvensis</i>		
			A229	<i>Alcedo atthis</i>	8-10 p.10 clocitoare - clasa	Nera, Bei
			A052	<i>Anas crecca</i>		
			A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		
			A051	<i>Anas strepera</i>		
			A259	<i>Anthus spinoletta</i>		
			A256	<i>Anthus trivialis</i>		
			A226	<i>Apus apus</i>		
			A228	<i>Apus melba</i>		
			A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1-2 p. cuibăritoare - clasa 0.	identificabilă în zonele cu abrupturi calcaroase
			A089	<i>Aquila pomarina</i>	Efectiv probabil 1-2 p. cuibăritoare, clasa 0.	Nu a fost observată în perioada destinată studiului
			A028	<i>Ardea cinerea</i>		
			A221	<i>Asio otus</i>		
			A218	<i>Athene noctua</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A215	<i>Bubo bubo</i>	1 p. - clasa 0.	copacii bătrâni singuratici, lespezile proeminente din verticala stâncilor, grotelile carstice și scorburile arborilor bătrâni. În apropierea Peșterii Boilor.
			A087	<i>Buteo buteo</i>		
			A088	<i>Buteo lagopus</i>		
			A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		Doar auzit în apropiere de Oravița
			A366	<i>Carduelis cannabina</i>		
			A363	<i>Carduelis chloris</i>		
			A365	<i>Carduelis spinus</i>		
			A080	<i>Circaetus gallicus</i>	1-3 p. - clasa 0.	Apare între Oravița și Ciclova Montană, lângă Steierdorf, Sasca Română, Cheile Nerei la Tunele, Poiana Țărcovița
			A081	<i>Circus aeruginosus</i>	10-15 i. - clasa 1.	observată în pasaj, cu valori numerice fluctuante.
			A082	<i>Circus cyaneus</i>	10-12 i. - clasa 1.	
			A084	<i>Circus pygargus</i>	1-2 p. - clasa 0.	probabil în zona pajiștilor, precum și terenurile circumscrise ariei speciale de protecție avifaunistică
			A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		
			A207	<i>Columba oenas</i>		
			A208	<i>Columba palumbus</i>		
			A231	<i>Coracias garrulus</i>	în timpul pasajului de primăvară: 5-10 i. - clasa 0.	Cuibărește mai rar în găurile de pământ ale malurilor înalte sau ale pereților stâncoși, uneori dărăpănături. Prezentă în arie la Potoc, Sasca Montană, Răcășdia și întotdeauna pe firele de curent electric.
			A113	<i>Coturnix coturnix</i>		
			A122	<i>Crex crex</i>	30-50 i. - clasa 1.	În arie, este specie prezentă în pajiștile înalte: Cărbunari, Sasca Română, Ilidia.
			A212	<i>Cuculus canorus</i>		
			A253	<i>Delichon urbica</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<b>20-40 i. - clasa 1.</b>	observată pe Valea Minișului, la Cârșa Roșie, în apropiere de tabăra Miniș
			A238	<i>Dendrocopos medius</i>	<b>50-60 i. - clasa 2.</b>	prezentă ca și ciocănitoare-de-grădini în preajma localităților sau acolo unde se găsesc cantoane silvice în păduri.
			A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	<b>20-50 i. - clasa 1.</b>	prezentă ca și ciocănitoare-de-stejar în preajma localităților
			A236	<i>Dryocopus martius</i>	<b>20-50 i. - clasa 1.</b>	sedentară în pădurile de conifere, de amestec și la șes, acolo unde apar printrefoioase pini sau brazi, dar și în zonele montane și submontane cu relief stâncos.
			A378	<i>Emberiza cia</i>		
			A377	<i>Emberiza cirulus</i>		
			A379	<i>Emberiza hortulana</i>	<b>50-100 i. - clasa 2.</b>	identificată în spațiul cuprins între localitatea Socolari și cetatea Socolari.
			A269	<i>Erithacus rubecula</i>		
			A103	<i>Falco peregrinus</i>	<b>3 p. - clasa 0.</b>	preferă relieful stâncos versanții abrupti golași - Vârful Rol, lângă izbulcul Bigăr, Valea Minișului, Socolari-cetate, Cheile Nerei la Puntea lui Vogiu - și pajiștile întinse, ca loc de vânătoare
			A099	<i>Falco subbuteo</i>		
			A096	<i>Falco tinnunculus</i>		
			A321	<i>Ficedula albicollis</i>	<b>10-12 p. ciocitoare - clasa 1.</b>	Prezența în sit: Camping Bei - cuibărind; probabil pe tot întinsul parcului, conform cerințelor de habita
			A359	<i>Fringilla coelebs</i>		
			A360	<i>Fringilla montifringilla</i>		
			A125	<i>Fulica atra</i>		
			A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<b>1-2 i. - clasa 0.</b>	fost observată deasupra poienilor dintre Oravița și Ciclova Montană.
			A299	<i>Hippolais icterina</i>		
			A438	<i>Hippolais pallida</i>		
			A251	<i>Hirundo rustica</i>		
			A233	<i>Jynx torquilla</i>		prezentă în sit mai mult la marginea parcului național, între Socolari și Ilidia, rar, dar cu repetare în același loc,

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

					15-20 i. - clasa 1.	În arborii de pe marginea drumului dintre dealul Oblița și Dealu la Grind, pe valea pâraului Bozovici
			A338	<i>Lanius collurio</i>	<b>200-350 i. - clasa 3</b>	Specie oaspete de vară, preferă ecotonurile, luminișurile și pășunile.
			A340	<i>Lanius excubitor</i>		
			A246	<i>Lullula arborea</i>		
			A270	<i>Luscinia luscinia</i>		
			A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		
			A230	<i>Merops apiaster</i>		
			A383	<i>Miliaria calandra</i>		
			A280	<i>Monticola saxatilis</i>		
			A262	<i>Motacilla alba</i>		
			A261	<i>Motacilla cinerea</i>		
			A260	<i>Motacilla flava</i>		
			A319	<i>Muscicapa striata</i>		
			A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		
			A337	<i>Oriolus oriolus</i>		
			A214	<i>Otus scops</i>		
			A443	<i>Parus lugubris</i>		
			A072	<i>Pernis apivorus</i>		
			A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>		
			A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		
			A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		
			A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		
			A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>		
			A234	<i>Picus canus</i>		
			A266	<i>Prunella modularis</i>		
			A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		
			A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		
			A249	<i>Riparia riparia</i>		
			A275	<i>Saxicola rubetra</i>		
			A276	<i>Saxicola torquata</i>		
			A361	<i>Serinus serinus</i>		
			A210	<i>Streptopelia turtur</i>		
			A220	<i>Strix uralensis</i>		
			A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		
			A310	<i>Sylvia borin</i>		
			A309	<i>Sylvia communis</i>		
			A308	<i>Sylvia curruca</i>		
			A307	<i>Sylvia nisoria</i>		
			A165	<i>Tringa ochropus</i>		
			A283	<i>Turdus merula</i>		
			A285	<i>Turdus philomelos</i>		
			A284	<i>Turdus pilaris</i>		
			A232	<i>Upupa epops</i>		

### **2.3 Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora**

Implementarea Planului urbanistic Zonal Parc eolian Potoc 4, situat în afara ariilor naturale protejate de interes național și a Siturilor Natura 2000, nu afectează nici un habitat, specie de plante sau specii cu excepția păsărilor și liliecilor listate pe formularul Standard al siturilor natura 2000 din vecinătatea acestuia. Unele dintre aceste specii au fost observate în amplasament însă impactul evaluat este nesemnificativ.

Suprafețele și numărul de indivizi estimate prin măsurile de conservare la nivelul Siturilor Natura 2000 ROSCI0031 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0020 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSPA0026 – Cursul Dunării, Baziaș, Porțile de Fier și ROSPA0080 – Munții Almăjului – Locvei din apropiere nu vor fi afectate prin implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4, astfel încât să fie modificat statutul de conservare al acestora

Având în vedere că alte tipuri de habitate naturale sau specii nu au fost identificate pe amplasament, nu este necesar să fie prezentate funcțiile ecologice pentru acestea.

Speciile de păsări și chiroptere sunt obiectivele de conservare ale Siturilor Natura 2000 menționate mai sus care sunt susceptibile de impact prin implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4

Astfel vom face referire la speciile de păsări și chiroptere care au fost observate în perioada de observații în teren pe amplasamentul PUZ Parc eolian Potoc 4.

Din observațiile în teren în perioada de monitorizare (vezi Raport final privind impactul potențial al implementării proiectului „Parc eolian Potoc 4” asupra speciilor de păsări și chiroptere, anexat).

În urma inventariilor au fost observate 3 specii listate în formularul standard al sitului ROSPA0020: eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), eretele sur (*Circus pygargus*) și stârcul cenușiu (*Ardea cinerea*), aceste trei specii sunt menționate ca fiind migratoare. Celelalte specii observate la nivelul amplasamentului se regăsesc în formularele standard ale celor 3 situri Natura 2000 ca specii reproducătoare sau sunt întâlnite în perioada de iernare. În situl ROSPA0020 speciile *Buteo buteo* (șorecar comun), *Falco subbuteo* (șoimul rândunelelor) și

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

*Falco tinnunculus* (vânturel roșu) sunt listate la categoria de reproducere, iar la categoria de iernare se regăsește *Circus cyaneus* (erete vânăt).

În situl ROSPA0080 specia *Ardea cinerea* este singura specie listată la categoria de migrație, însă aceasta se regăsește și la reproducere și iernare. *Buteo buteo* este listată ca specie permanentă, iar *Ciconia ciconia* și *Falco subbuteo* sunt încadrate la categoria de reproducere.

În formularul standard al sitului ROSPA0026 speciile *Buteo buteo* și *Falco tinnunculus* sunt listate ca fiind reproducătoare și având populații în perioada de iernare; din speciile observate la nivelul amplasamentului *Circus cyaneus* este listat la categoria iernare. .

În timpul inventarierilor desfășurate asupra migrației de primăvară, au fost observate 15 specii la nivelul amplasamentului. Dintre acestea 11 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE: *Ciconia nigra* (barză neagră), *Circaetus gallicus* (șerpar), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), *Circus cyaneus* (erete vânăt), *Circus pygargus* (erete sur), (*Aquila*) *Clanga pomarina* (acvilă țipătoare mică), *Haliaeetus albicilla* (codalb), *Hieraaetus albicilla* (acvilă mică), *Milvus migrans* (gaie neagră), *Pandion haliaetus* (uligan pescar) și *Pernis apivorus* (viespar); toate aceste specii sunt listate și în Anexa 3 a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007, iar două sunt listate în Anexa 4B a OUG 57 din 2007 – specii de importanță națională: *Falco subbuteo* (șoimul rândunelelor) și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu).

Amplasamentul se află în vecinătatea a 3 situri Natura 2000: ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 - Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier și ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița.

În urma inventarierilor au fost observate 2 specii listate în formularul standard al sitului ROSPA0020: eretele de stuf (*Circus aeruginosus*) și eretele sur (*Circus pygargus*); aceste două specii sunt menționate ca fiind migratoare. Celelalte specii observate la nivelul amplasamentului se regăsesc în formularele standard ale celor 3 situri Natura 2000 ca specii reproducătoare sau sunt întâlnite în perioada de iernare. În situl ROSPA0020 speciile *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Circaetus gallicus*, *Clanga (Aquila) pomarina*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Hieraaetus pennatus* și *Pernis apivorus* sunt listate la categoria de reproducere, iar la categoria de iernare se regăsesc *Accipiter nisus* și *Circus cyaneus*.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

În situl ROSPA0080 speciile *Accipiter nisus* și *Buteo buteo* sunt listate ca specii permanente, iar *Circaetus gallicus*, *Clanga (Aquila) pomarina*, *Falco subbuteo*, *Hieraaetus pennatus* și *Pernis apivorus* sunt încadrate la categoria de reproducere, iar *Haliaeetus albicilla* poate fi observată pe tot parcursul anului.

În formularul standard al sitului ROSPA0026 speciile *Buteo buteo* și *Falco tinnunculus* sunt listate ca fiind reproducătoare și având populații în perioada de iernare; din speciile observate la nivelul amplasamentului *Ciconia nigra* și *Milvus migras* sunt listate la categoria reproducere, iar *Accipiter nisus*, *Circus cyaneus* și *Haliaeetus albicilla* la categoria iernare. *Pandion haliaetus* este singura specie listată la categoria migrație în formularul standard al sitului ROSPA0026.

**2.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al sitului**

**Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al sitului ROSCI 0206 Porțile de Fier**

**Tabel.22 Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al sitului ROSCI 0206 Porțile de Fier**

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor și masurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitat Specii	Stare de conservare/ conform formularului standard al sitului	Marirea populației în sit/ acoperire în sit
----------	--	--	-----	-------------------	--	--



Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

ROSCI 0206 Porțile de Fier și	<p><b>HG nr.1048</b> <b>/11.12.2013</b></p> <p>publicat în</p> <p>cat și a</p> <p><b>Propunerii de</b></p> <p><b>Plan de</b></p> <p><b>Management</b></p> <p>revizuit</p> <p>disponibil pe</p> <p>site-ul :</p> <p><a href="https://www.pnp.ortiledefier.ro/management_revizuit_2020.html">https://www.pnp.ortiledefier.ro/management_revizuit_2020.html</a></p>	speciile de interes conservative					
			1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	<b>B</b>	FV (100 500 i)	
				1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<b>B</b>	100-500
				1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	<b>B</b>	Mecunoscuta Nu sunt date
				1307	<i>Myotis blythii</i>	<b>B</b>	
				1316	<i>Myotis capaccinii</i>	<b>B</b>	
				1318	<i>Myotis dasycneme</i>	<b>B</b>	
				1321	<i>Myotis emarginatus</i>	<b>B</b>	
			1324	<i>Myotis myotis</i>	<b>B</b>		
			1306	<i>Rhinolophus blasii</i>	<b>B</b>	FV 50-100 i	

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	B	FV 100-500 i
			1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B	FV 500-1000i
			1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B	Nu sunt date
			1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	B	Nu sunt date
			1352*	<i>Canis lupus</i>	B	
			1355	<i>Lutra lutra</i>	B	
			1361	<i>Lynx lynx</i>	B	
			1188	<i>Bombina bombina</i>	B	Nu sunt date
			1193	<i>Bombina variegata</i>	A	Nu sunt date
			1217	<i>Testudo hermanni boettgeri</i>	A	15000-16000i
			1220	<i>Emys orbicularis</i>		Necunosc uta Nu sutn date
			1093*	<i>Austropotamobius torrentium</i>	B	
			4014	<i>Carabus variolosus</i>	B	
			1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	A	
			4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	B	Nu sunt date
			4046	<i>Cordulegaster heros</i>	B	1000-5000 indivizi
			6169	<i>Euphydryas maturna</i>	B	Nu sunt date
			1083	<i>Lucanus cervus</i>	A	10000-20000i

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			6966*	<i>Osmoderma eremita</i>  <i>Complex</i>	B	Nu sunt date
			4020	<i>Pilemia tigrine</i>	B	-
			1087*	<i>Rosalia alpina</i>	C	1000-2000i
			1032	<i>Unio crassus</i>	B	Nu sunt date
			1939	<i>Agrimonia Pilosa</i>	B	Permanenta
			4066	<i>Asplenium adulterinum</i>	B	Permanenta
			2285	<i>Colchicum arenarium</i>	B	Permanenta
			1898	<i>Eleocharis carniolica</i>	B	Neidentificat
			4096	<i>Gladiolus palustris</i>	-	-
			6927	<i>Himantoglossum jankae</i>	B	Permanenta
			1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	B	Permanenta
			2097	<i>Paeonia officinalis subsp.banatica</i>	B	Permanenta
			6948	<i>Pontechium maculatum</i>  <i>subsp. maculatu</i>	B	-
			2093	<i>Pulsatilla grandis</i>	B	Permanenta
			2318	<i>Stipa danubialis</i>	B	Permanenta
			2120	<i>Thlaspi jankae</i>	B	Permanenta
			2300	<i>Tulipa hungarica</i>	B	Permanenta

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din Littorelletea uniflorase și/sau Isoeto – Nanojuncetea	C	1.01ha Ostrov MV
			3140	Ape puternic oligomezotrofe cu vegetație bentonică de Chara spp	B	125 ha
			3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip Mgnopotamion sau Hydrocharition	B	1482,33 ha
			3260	Cursuri de apă din pajiștele montane cu vegetația de Ranunculion fluitans și Callitricho-Batrachian	-	0,06 ha
			3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodium rubri și Bidentian p.p	B	63 ha
			40A0*	Tușișuri subcontinentale peri-panonice	B	1455.050 ha
			6110*	Pajiști rupicole calcaroase sau bazofile cu Alysso-Sedion albi	C	112 ha
			6120	Pajiști xerofile din regiunea mediteraneană	B	1255

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

				estică ( <i>Scorzoneratalia villosae</i> )		
			6190	<i>Pajiști panonic - balcanice de Festuca rupicola și Cleistogene serotina</i>	B	1836,510 ha
			6210*	<i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri de acoperire cu tufișuri pe substrat calcaros</i>	B	132,620 ha
			6430	<i>Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin</i>	-	1 ha
			8120 –	<i>Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)</i>  <i>8160 - Grohotișuri medioeuropene calcaroase ale etajelor montane</i>	C	4,020 ha
			8210	<b><i>Pante stâncoase calcaroase cu vegetație chasmofitică</i></b>	C	234,640 ha
			8220	<b><i>Pante stâncoase silicioase cu vegetație chasmofitică</i></b>	C	170,870 ha

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			8230	Stânci silicioase cu vegetație pionieră de SedoScleranthion sau Sedo albi-Veronicion dilleniid	<b>B</b>	18 ha
			8310	Grote neexploatate turistic	<b>B</b>	3137 ha
			9110	Păduri tip Luzulo-Fagetum	<b>B</b>	1255 ha
			9130	Păduri de tip Asperulo Fagetum	<b>A</b>	25 100 ha
			9150	Păduri medioeuropene tip Cephalanthero-Fagion	<b>B</b>	6275 ha
			9170	Stejaris de tip Galio-Carpinetum Păduri ilirice de stejar cu carpen (ErythronioCarpinion)	<b>B</b>	753 ha
			9180	Păduri de pantă, grohotiș sau ravene cu Tilio – Acerion	<b>A</b>	251 ha
			91K0	Păduri ilirice de Fagus sylvatica	<b>A</b>	15951.57 ha
			91AA	Păduri est-europene de stejar pufos	<b>B</b>	62 ha
			91E0	Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	<b>A</b>	125 ha

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			91L0	<i>Păduri ilirice de stejar și carpen</i>	<b>A</b>	3691.20 ha
			91Y0	<i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>	<b>B</b>	21301.80 ha
			91M0	<i>Păduri panonice balcanice de stejar turcesc</i>	<b>B</b>	376 ha
			92A0	<i>Păduri-galerii (zăvoaie) de Salix alba și Populus alba</i>	<b>C</b>	91 ha

**Tabel 23 . Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al sitului ROSCI 0031 Cheile Nerei Beusnita**

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiective lor si masurilo r minime de conserva re	Compon ente / Obiectiv e de conserv are stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitatare Si specii	Stare de conserv are/ conform formular ului standard al sitului	Marirea populatiei in sit / Acoperire in sit (ha)
ROSCI 0031 Cheile Nerei Beusnita	Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1642/2016		3220	<i>Vegetație erbacee de pe malurile râurilor montane</i>	B	377
			3260	<i>Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion</i>	A	377
			40A0*	<i>Tufărișuri subcontinentale peri-panonice</i>	C	754
			5130	<i>Formațiuni de Juniperus communis pe tufărișuri sau pășuni calcaroase</i>	B	385,79
			6110*	<i>Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi</i>	B	377
			6190	<i>Pajiști panonice de stâncării - Stipo-Festucetalia pallentis</i>	B	37
			6210*	<i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros - Festuco Brometalia</i>	B	37



**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			6240*	<i>Pajiști stepice subpanonice</i>		762,16
			6430	<i>Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin</i>	<b>B</b>	377
			7220*	<i>Izvoare mineralizate încrustante cu formare de tuf calcaros - Cratoneurion</i>	<b>B</b>	0
			8160*	<i>Grohotișuri medio-europene calcaroase din etajele colinar și montan</i>		90,69
			8120		<b>B</b>	37
			8210	<i>Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase</i>	<b>A</b>	3
			8310	<i>Peșteri în care accesul publicului este interzis</i>	<b>A</b>	5658
			9110	<i>Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum</i>	<b>B</b>	829
			9130	<i>Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum</i>	<b>A</b>	11316
			9150	<i>Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion</i>	<b>A</b>	4639
			9170		<b>B</b>	37
			9180*	<i>Păduri de Tilio-Acerion pe versanți, grohotișuri și ravene</i>	<b>B</b>	11
			91E0*	<i>Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>	<b>A</b>	113
			91K0	<i>Păduri ilirice de Fagus sylvatica - Aremonio-Fagion</i>	<b>A</b>	5658
			91L0	<i>Păduri ilirice de stejar cu carpen - Erythronio-Carpinion</i>	<b>B</b>	377

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			91M0	<i>Păduri balcano-panonice de cer și gorun</i>	A	113
			91V0	<i>Păduri dacice de fag - Symphyto-Fagion</i>		565,48
			91Y0	<i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>	A	188
	<b>Specii</b>					
			1093	<i>Austropotamobius torrentium</i>	B	1000-5000
			1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>		
			4014	<i>Carabus variolosus</i>	B	500-900
			4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	B	
			1758	<i>Cordulegaster heros</i>	A	100-500
			1083	<i>Lucanus cervus</i>	B	100-500
			1089	<i>Morinus funereus</i>	B	5000-10000
			4039*	<i>Nymphalis vaualbun</i>	A	100-500
			1037	<i>Opholidoptera Cecilia</i>	B	-
			4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	C	500-1000
			1087*	<i>Rosalia alpina</i>	B	5-100
			4064	<i>Theodoxus transversalis</i>		
			1032	<i>Unio crassus</i>	A	5000-10000
			2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>	A	-
			1352*	<i>Canis lupus</i>	A	20-30
			1355	<i>Lutra lutra</i>	B	
			1361	<i>Lynx lynx</i>	A	12-16
			1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	B	1-50
			1310	<i>Miniopteris schreibersii</i>	B	-
			1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	B	1-50

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

			1307	<i>Myotis blythii</i>	B	-
			1316	<i>Myotis capaccinii</i>	B	1-50
			1318	<i>Myotis dasycneme</i>	B	-
			1321	<i>Myotis emarginatus</i>	B	1-50
			1324	<i>Myotis myotis</i>	B	
			1306	<i>Rhinolophus blasii</i>	B	
			1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	B	1-10
			1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B	
			1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B	
			1354*	<i>Ursus arctos</i>	B	5-5
			1193	<i>Bombina variegata</i>	A	5000-10000
			1138	<i>Barbus meridionalis</i>	A	5000-10000
			2533	<i>Cobitis elongata</i>	B	10 000-50 000
			1163	<i>Cottus gobio</i>	B	5000-10 000
			4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	B	100-500
			2511	<i>Gobio kessleri</i>		
			1122	<i>Gobio uranoscopus</i>		
			1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>		
			1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	B	10 000-50 000
			1146	<i>Sabanejewia aurata</i>		
			1160	<i>Zingel streber</i>	A	100-500

Tabel.24 Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al ROSPA 0080 Munții Almăjului Locvei

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor si masurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitat Si specii	Stare de conservare conform formularului standard al sitului	Marirea populatiei in sit (perechi)
ROSPA 0080 Munții Almăjului Locvei	HG nr.1048 /11.12.2013  publicat în  cat si a Propunerii de Plan de Management revizuit disponibil pe site-ul :  <a href="https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html">https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html</a>		A402	<i>Accipiter brevipes</i>	B	5-10
			A086	<i>Accipiter nisus</i>		
			A256	<i>Anthus trivialis</i>		
			A228	<i>Apus melba</i>		
			A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	C	3-5
			A089	<i>Aquila pomarina</i>	B	6-10
			A104	<i>Bonasa bonasia</i>	B	80-110
			A215	<i>Bubo bubo</i>	B	5-10
			A087	<i>Buteo buteo</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A088	<i>Buteo lagopus</i>		
			A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B	300-500
			A031	<i>Ciconia Ciconia</i>	B	40-50
			A080	<i>Circaetus gallicus</i>	B	15-30
			A231	<i>Coracias garrulus</i>	C	10-12
			A212	<i>Cuculus canorus</i>		
			A253	<i>Delichon urbica</i>		
			A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	B	300-500
			A238	<i>Dendrocopos medius</i>	B	1200-1300
			A236	<i>Dryocopus martius</i>	B	210-230
			A377	<i>Emberiza cirius</i>		
			A379	<i>Emberiza hortulana</i>	B	100-150
			A103	<i>Falco peregrinus</i>	C	3-4
			A099	<i>Falco subbuteo</i>		
			A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	C	1-1
			A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	B	3-5
			A438	<i>Hippolais pallida</i>		
			A338	<i>Lanius collurio</i>	A	4900-5000
			A246	<i>Lullula arborea</i>	B	1800-2300
			A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		
			A214	<i>Otus scops</i>		
			A072	<i>Pernis apivorus</i>	B	20-40
			A234	<i>Picus canus</i>	B	300-350
			A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		
			A220	<i>Strix uralensis</i>	B	20-30

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			A310	<i>Sylvia atricapilla</i>		
				<i>Sylvia borin</i>		

Tabel .25 Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al ROSPA 0026 Cursul Dunării Baziaș Porțile de Fier

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor si masurilor minime de conservare	Componen te / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitatare Si  <i>specii</i>	Stare de conservare/con form formularului standar	Marirea populatiei in sit
ROSPA 00026  Cursul Dunării Baziaș  Porțile de Fier	HG nr.1048  /11.12.2013  publicat în  cat si a Propunerii de Plan de Management revizuit disponibil pe site-ul :  <a href="https://www.pnportiledefier.ro/management_revizuit_2020.html">https://www.pnportilede fier.ro/mana gement rev zuit 2020.ht ml</a>		A085	<i>Accipiter gentilis</i>		
			A086	<i>Accipiter nisus</i>		1
			A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		
			A296	<i>Acrocephalus palustris</i>		
			A295	<i>Acrocephalus Schoenobaen us</i>		
			A297	- <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		
			A247	<i>Alauda arvensis</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A054	<i>Anas acuta</i>		26
			A056	<i>Anas clypeata</i>		400-600
			A052	<i>Anas crecca</i>		350(c) 300 (w)
			A050	<i>Anas penelope</i>		877-1200
			A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		1100-2300 (c) 877 (w)
			A055	<i>Anas querquedula</i>	B B	50 (R) 2500(C)
			A043	<i>Anser anser</i>		120-240
			A228	<i>Apus melba</i>	C	
			A028	<i>Ardea cinerea</i>		39
			A221	<i>Asio otus</i>		
			A059	<i>Aythya ferina</i>	B	22000-26500
			A061	<i>Aythya fuligula</i>	B B	4500 2748
			A060	<i>Aythya nyroca</i>	B B	50-70 500-1000
			A067	<i>Bucephala clangula</i>	B	904-1560
			A087	<i>Buteo buteo</i>		4(R) 2(W)
			A088	<i>Buteo lagopus</i>		1
			A403	<i>Buteo rufinus</i>		2
			A366	<i>Carduelis cannabina</i>		
			A364	<i>Carduelis carduelis</i>		



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			A363	<i>Carduelis chloris</i>		
			A030	<i>Ciconia nigra</i>	<b>B</b>	<b>2</b>
			A082	<i>Circus cyaneus</i>		<b>2</b>
			A212	<i>Cuculus canorus</i>		
			A038	<i>Cygnus cygnus</i>	<b>B</b>	<b>180-200</b>
			A036	<i>Cygnus olor</i>		<b>8-10</b>
			A253	<i>Delichon urbica</i>		
			A027	<i>Egreta alba</i>	<b>B</b>	<b>120-160</b>
			A026	<i>Egreta garzetta</i>	<b>B</b>	<b>40(R)</b> <b>30 (C)</b>
			A269	<i>Erithacus rubecula</i>		
			A096	<i>Falco tinnunculus</i>		<b>16-20(R)</b> <b>4-20(W)</b>
			A359	<i>Fringila coelebs</i>		
			A125	<i>Fulica atra</i>	<b>B</b>	<b>4000-12000</b>
			A123	<i>Gallinula chloropus</i>		<b>27-40(R)</b> <b>350-400(C)</b> <b>120-200(W)</b>
			A002	<i>Gavia arctica</i>	<b>B</b>	<b>27</b>
			A075	<i>Haliaeetus stellata</i>	<b>B</b>	<b>2</b>
			A251	<i>Hirundo rustica</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A459	<i>Larus cachinnans</i>		<b>250-400 (C)</b> <b>100-120 (W)</b>
			A183	<i>Larus fuscus</i>		<b>1</b>
			A179	<i>Larus ridibundus</i>		<b>2000-3000</b>
			A156	<i>Limosa limosa</i>		<b>120-200</b>
			A292	<i>Locustella Luscinioides</i>		
			A271	<i>Luscinia Megarhynchos</i>		
			A068	<i>Mergus albellus</i>	<b>B</b>	<b>1200-1500</b>
			A070	<i>Mergus merganser</i>		<b>4</b>
			A069	<i>Mergus serrator</i>		<b>4</b>
			A230	<i>Merops apiaster</i>		<b>10-15</b>
			A383	<i>Miliaria calandra</i>		
			A073	<i>Milvus migrans</i>		
			A262	<i>Motacilla alba</i>		
			A260	<i>Motacilla flava</i>		
			A319	<i>Muscicapa striata</i>		
			A058	<i>Netta rufina</i>		<b>2-8</b>
			A337	<i>Oriolus oriolus</i>		
			A094	<i>Pandion haliaetus</i>		

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

			A017	<i>Phalacrocorax Carbo</i>	<b>B</b>	<b>120(R)</b> <b>800-900 (C)</b> <b>204 (w)</b>
			A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	<b>B</b>	<b>684-890</b>
			A273	<i>Phoenicurus Ochruros</i>		
			A005	<i>Podiceps cristatus</i>		<b>54(C)</b> <b>350-400 (W)</b> <b>16(R)</b>
			A006	<i>Podiceps grisegena</i>		<b>4</b>
			A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		<b>17</b>
			A249	<i>Riparia riparia</i>		
			A275	<i>Saxicola rubetra</i>		
			A276	<i>Saxicola torquata</i>		
			A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		
			A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		<b>56</b> <b>68</b>
			A162	<i>Tringa tetanus</i>		<b>40-80</b>
			A283	<i>Turdus merula</i>		
			A285	<i>Turdus philomelos</i>		
			A232	<i>Upupa epops</i>		
			A142	<i>Vanellus vanellus</i>		<b>150-300</b>

Tabel. 26 Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, conform formularului standard al ROSPA 0020 Cheile Nerei Beușnița

Nume sit	Data aprobării Planului de Management obiectivelor și măsurilor minime de conservare	Componente / Obiective de conservare stabilite de PM Rev 2020	Cod	Habitatate și specii	conform formularului standard	Stare de conservare/ Marirea populației în sit
ROSPA 0020 Cheile Nerei Beușnița	Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1642/2016		A086	<i>Accipiter nisus</i>		
			A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		
			A247	<i>Alauda arvensis</i>		
			A229	<i>Alcedo atthis</i>		2-4
			A052	<i>Anas crecca</i>	B	
			A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	
			A051	<i>Anas strepera</i>	B	
			A259	<i>Anthus spinoletta</i>		
			A256	<i>Anthus trivialis</i>		
			A226	<i>Apus apus</i>	B	
			A228	<i>Apus melba</i>		
			A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	A	2-3

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A089	<i>Aquila pomarina</i>	<b>B</b>	<b>5-8</b>
			A028	<i>Ardea cinerea</i>		
			A221	<i>Asio otus</i>		
			A218	<i>Athene noctua</i>	<b>B</b>	
			A215	<i>Bubo bubo</i>	<b>A</b>	<b>4-6</b>
			A087	<i>Buteo buteo</i>		
			A088	<i>Buteo lagopus</i>		
			A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<b>B</b>	<b>200-300</b>
			A366	<i>Carduelis cannabina</i>	<b>B</b>	
			A363	<i>Carduelis chloris</i>		
			A365	<i>Carduelis spinus</i>		
			A080	<i>Circaetus gallicus</i>	<b>B</b>	5-8
			A081	<i>Circus aeruginosus</i>		<b>30-40</b>
			A082	<i>Circus cyaneus</i>		<b>2-4</b>
			A084	<i>Circus pygargus</i>		<b>10-20</b>
			A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		
			A207	<i>Columba oenas</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A208	<i>Columba palumbus</i>		
			A231	<i>Coracias garrulus</i>		3-5
			A113	<i>Coturnix coturnix</i>	B	

			A122	<i>Crex crex</i>		10-15
			A212	<i>Cuculus canorus</i>		
			A253	<i>Delichon urbica</i>		
			A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	A	300-350
			A238	<i>Dendrocopos medius</i>	B	60-100
			A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		5-7
			A236	<i>Dryocopus martius</i>	B	80-100
			A378	<i>Emberiza cia</i>		
			A377	<i>Emberiza cirius</i>		
			A379	<i>Emberiza hortulana</i>		30-70
			A269	<i>Erithacus rubecula</i>		
			A103	<i>Falco peregrinus</i>	A	9-11
			A099	<i>Falco subbuteo</i>		
			A096	<i>Falco tinnunculus</i>		
			A321	<i>Ficedula albicollis</i>	B	8000-18000
			A359	<i>Fringilla coelebs</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A360	<i>Fringilla montifringilla</i>		
			A125	<i>Fulica atra</i>		
			A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<b>B</b>	<b>2-4</b>
			A299	<i>Hippolais icterina</i>		
			A438	<i>Hippolais pallida</i>		
			A251	<i>Hirundo rustica</i>		
			A233	<i>Jynx torquilla</i>		
			A338	<i>Lanius collurio</i>	<b>B</b>	<b>1000-1500</b>
			A340	<i>Lanius excubitor</i>		
			A246	<i>Lullula arborea</i>		<b>200-300</b>
			A270	<i>Luscinia luscinia</i>		
			A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		
			A230	<i>Merops apiaster</i>		
			A383	<i>Miliaria calandra</i>		
			A280	<i>Monticola saxatilis</i>		
			A262	<i>Motacilla alba</i>		
			A261	<i>Motacilla cinerea</i>		
			A260	<i>Motacilla flava</i>		
			A319	<i>Muscicapa striata</i>		
			A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		
			A337	<i>Oriolus oriolus</i>		
			A214	<i>Otus scops</i>		

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A443	<i>Parus lugubris</i>	B	160-240
			A072	<i>Pernis apivorus</i>	B	25-40
			A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>		
			A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		
			A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		
			A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		
			A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>		
			A234	<i>Picus canus</i>	A	250-300
			A266	<i>Prunella modularis</i>		
			A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		
			A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		
			A249	<i>Riparia riparia</i>		
			A275	<i>Saxicola rubetra</i>		
			A276	<i>Saxicola torquata</i>		
			A361	<i>Serinus serinus</i>		
			A210	<i>Streptopelia turtur</i>		
			A220	<i>Strix uralensis</i>	A	30-35
			A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		
			A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		
			A310	<i>Sylvia borin</i>		
			A309	<i>Sylvia communis</i>		



Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

			A308	<i>Sylvia curruca</i>		
			A307	<i>Sylvia nisoria</i>		
			A165	<i>Tringa ochropus</i>		
			A283	<i>Turdus merula</i>		
			A285	<i>Turdus philomelos</i>		
			A284	<i>Turdus pilaris</i>		
			A232	<i>Upupa epops</i>		

**A: conservare excelentă = elemente în stare excelentă (i I), indiferent de clasificarea posibilității de refacere,**

**B: conservare bună = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilității de refacere, = elemente în stare medie sau parțial degradată (i III) și ușor de refăcut (ii I),**

**C: conservare medie sau redusă = toate celelalte combinații**

## 2.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate

### Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

#### Avifaună

În timpul implementării protocoalelor de evaluare pentru speciile de păsări au fost identificate 72 de specii de păsări, totalizând un număr de 1553 indivizi. Au fost identificate 18 specii de listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE, 3 specii în Anexele IIA și IIIA și 11 specii în Anexa IIB. De asemenea au fost identificate 18 specii listate în Anexa 3 a OUG57/2007, 14 specii în Anexa 4B – specii de interes național și 12 specii în Anexa 5C – specii de interes comunitar.

Dintre acestea 15 specii se regăsesc listate și pe formularul standard al sitului ROSPA0080 - - Munții Almăjului Locvei, 31 pe formularul standard al sitului ROSPA0026 - Cursul Dunării –

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Buziaș – Porțile de Fier și 42 pe formularul standard al sitului în ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița.

Tabel 3 R: Speciile de păsări identificate în urma implementării tuturor protocoalelor de inventariere

Nr crt	Specia	Nr. exemplare	Directivă Păsări 147/2009/C E	OUG 57/2007	ROSPA00 80	ROSPA00 26	ROSPA00 20
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	da	-
2	<i>Accipiter nisus</i>	16	-	-	da	da	da
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	2	-	-	-	da	-
4	<i>Acrocephalus palustris</i>	3	-	-	-	da	-
5	<i>Alauda arvensis</i>	226	Anexa IIB	Anexa 5C	-	da	da
6	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-	da	da
7	<i>Anthus campestris</i>	2	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
8	<i>Anthus trivialis</i>	1	-	-	da	-	da
9	<i>Ardea alba</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-	Da	-
10	<i>Ardea cinerea</i>	1	-	-	-	da	da
11	<i>Asio otus</i>	10	-	-	-	da	da
12	<i>Athene noctua</i>	4	-	Anexa 4B	-	-	da
13	<i>Buteo buteo</i>	355	-	-	da	da	da
14	<i>Carduelis carduelis</i>	1	-	Anexa 4B	-	Da	-
15	<i>Chloris chloris</i>	5	-	-	-	da	da
16	<i>Ciconia ciconia</i>	14	Anexa I	Anexa 3	da	-	-
17	<i>Ciconia nigra</i>	6	Anexa I	Anexa 3	-	da	-
18	<i>Circaetus gallicus</i>	5	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
19	<i>Circus aeruginosus</i>	50	Anexa I	Anexa 3	-	-	da
20	<i>Circus cyaneus</i>	19	Anexa I	Anexa 3	-	da	da
21	<i>Circus pygargus</i>	18	Anexa I	Anexa 3	-	-	da
22	<i>Clanga pomarina</i>	32	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
23	<i>Columba palumbus</i>	6	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-	-	da
24	<i>Corvus corax</i>	5	-	Anexa 4B	-	-	-
25	<i>Corvus cornix</i>	3	-	Anexa5 C	-	-	-
26	<i>Corvus frugilegus</i>	9	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	-

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

27	<i>Corvus monedula</i>	3	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	-
28	<i>Coturnix coturnix</i>	50	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	da
29	<i>Cuculus canorus</i>	4	-	-	da	da	da
30	<i>Dendrocopos major</i>	1	-	-	-	-	-
31	<i>Emberiza calandra</i>	19	-	Anexa 4B	-	-	da
32	<i>Emberiza citrinella</i>	27	-	-	-	-	-
33	<i>Emberiza hortulana</i>	15	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
34	<i>Emberiza melanocephala</i>	2	-	Anexa 4B	-	-	-
35	<i>Erithacus rubecula</i>	2	-	Anexa 4B	-	Da	Da
36	<i>Falco cherrug</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
37	<i>Falco subbuteo</i>	3	-	Anexa 4B	da	-	da
38	<i>Falco tinnunculus</i>	77	-	Anexa 4B	-	da	da
39	<i>Falco vespertinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
40	<i>Fringilla coelebs</i>	7	-	-	-	da	Da
41	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	Anexa I	Anexa3	da	da	-
42	<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
43	<i>Hirundo rustica</i>	8	-	-	-	da	da
44	<i>Jynx torquilla</i>	1	-	Anexa 4B	-	-	da
45	<i>Lanius collurio</i>	29	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
46	<i>Lanius excubitor</i>	1	-	-	-	-	da
47	<i>Luscinia megarhynchos</i>	67	-	-	-	da	da
48	<i>Merops apiaster</i>	24	-	Anexa 4B	-	da	da
49	<i>Milvus migrans</i>	1	Anexa I	Anexa3	-	da	-
50	<i>Motacilla flava</i>	30	-	-	-	da	da
51	<i>Numenius arquata</i>	1	Anexa IIB	-	-	-	-
52	<i>Oriolus oriolus</i>	26	-	Anexa 4B	-	da	da
53	<i>Otus scops</i>	15	-	Anexa 4B	da	-	da
54	<i>Pandion haliaetus</i>	1	Anexa I	Anexa3	-	da	-
55	<i>Parus major</i>	7	-	-	-	-	-
56	<i>Passer domesticus</i>	2	-	-	-	-	-

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

57	<i>Passer montanus</i>	3	-	-	-	-	-
58	<i>Pernis apivorus</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
59	<i>Phasianus colchicus</i>	57	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-	-	-
60	<i>Phylloscopus collybita</i>	6	-	Anexa 4B	-	-	da
61	<i>Pica pica</i>	14	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	-
62	<i>Picus viridis</i>	2	-	Anexa 4B	-	-	-
63	<i>Saxicola rubetra</i>	11	-	-	-	da	-
64	<i>Saxicola rubicola</i>	11	-	-	-	-	-
65	<i>Streptopelia turtur</i>	6	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	da
66	<i>Sturnus vulgaris</i>	30	Anexa IIB	Anexa 5C	-	da	da
67	<i>Sylvia atricapilla</i>	39	-	-	da	-	da
68	<i>Sylvia communis</i>	47	-	-	-	-	da
69	<i>Sylvia curruca</i>	6	-	-	-	-	da
70	<i>Turdus merula</i>	76	Anexa IIB	-	-	da	da
71	<i>Turdus philomelos</i>	18	Anexa IIB	Anexa 5C	-	da	da
72	<i>Vanellus vanellus</i>	2	Anexa IIB	-	-	da	-
	<b>Total</b>	<b>1553</b>					

### Migrația de primăvară

Pentru migrația de primăvară au fost alocate 20 de zile de monitorizare în perioada martie – mai, totalizând 112 de ore și 25 de minute de inventariere. Pentru evaluarea păsărilor ce utilizează amplasamentul pentru a ajunge din cartierele de iernare către locurile de cuibărit au fost efectuate 2 puncte fixe de monitorizare, astfel încât să acopere întreg amplasamentul.

În timpul inventariierilor desfășurate asupra migrației de primăvară, au fost observate 10 specii la nivelul amplasamentului (Tabel 4 R). Dintre acestea specia *Numenius arquata* (culic mare) este listată în Anexa IIB a Directivei Păsări 147/2009/CE, iar 5 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE: *Ciconia ciconia* (barză albă), *Circus aeruginosus* (erete de stof), *Circus cyaneus* (erete vântat), *Circus pygargus* (erete sur) și *Falco vespertinus* (vânturel de seară); toate aceste specii sunt listate și în Anexa 3 a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

iunie 2007, iar *Falco subbuteo* (șoimul rândunelelor) și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu) sunt listate în Anexa 4B a OUG 57 din 2007 – specii de importanță națională.

Amplasamentul se află în vecinătatea a 3 situri Natura 2000: ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 - Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier și ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița.

În urma inventarierilor au fost observate 3 specii listate în formularul standard al sitului ROSPA0020: eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), eretele sur (*Circus pygargus*) și stârcul cenușiu (*Ardea cinerea*), aceste trei specii sunt menționate ca fiind migratoare. Celelalte specii observate la nivelul amplasamentului se regăsesc în formularele standard ale celor 3 situri Natura 2000 ca specii reproducătoare sau sunt întâlnite în perioada de iernare. În situl ROSPA0020 speciile *Buteo buteo* (șorecar comun), *Falco subbuteo* (șoimul rândunelelor) și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu) sunt listate la categoria de reproducere, iar la categoria de iernare se regăsește *Circus cyaneus* (erete vânăt).

În situl ROSPA0080 specia *Ardea cinerea* este singura specie listată la categoria de migrație, însă aceasta se regăsește și la reproducere și iernare. *Buteo buteo* este listată ca specie permanentă, iar *Ciconia ciconia* și *Falco subbuteo* sunt încadrate la categoria de reproducere.

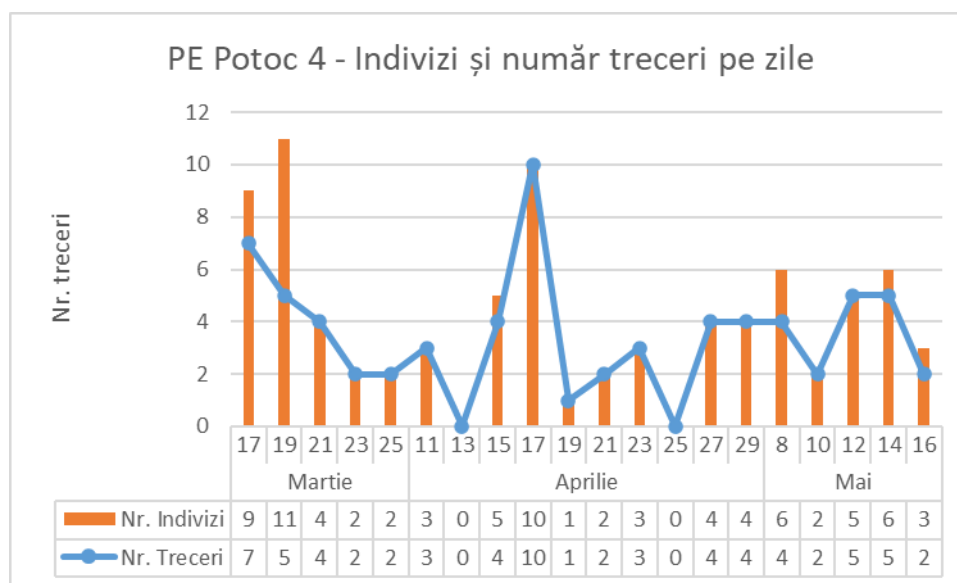
În formularul standard al sitului ROSPA0026 speciile *Buteo buteo* și *Falco tinnunculus* sunt listate ca fiind reproducătoare și având populații în perioada de iernare; din speciile observate la nivelul amplasamentului *Circus cyaneus* este listat la categoria iernare.

Tabel 4 R: Specii înregistrate în migrația de primăvară

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Nr. treceri	Directivă păsări	OUG 57/2007	ROSPA 0080	ROSPA 0026	ROSPA 0020
1	<i>Ardea cinerea</i>	1	1	-	-	da	-	da
2	<i>Buteo buteo</i>	17	11	-	-	da	da	da
3	<i>Ciconia ciconia</i>	11	5	Anexa I	Anexa3	da	-	-
4	<i>Circus aeruginosus</i>	20	20	Anexa I	Anexa3	-	-	da
5	<i>Circus cyaneus</i>	10	10	Anexa I	Anexa3	-	da	da
6	<i>Circus pygargus</i>	14	13	Anexa I	Anexa3	-	-	da
7	<i>Falco subbuteo</i>	1	1	-	Anexa 4B	da	-	da
8	<i>Falco tinnunculus</i>	6	6	-	Anexa 4B	-	da	da
9	<i>Falco vespertinus</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	-	-	-
10	<i>Numenius arquata</i>	1	1	Anexa IIB	-	-	-	-
	Total	82	69					

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Observațiile pentru migrația de primăvară au arătat, după cum ne așteptam o intensitate redusă. În general, primăvara speciile de păsări sunt presate de timpul pentru a ajunge către zonele de cuibărit și a depune ouăle, astfel după trecerile din zonele de „bottle-neck sau pâlnie” ele se dispersează pe tot continentul. În perioada desfășurării observațiilor asupra migrației de primăvară, s-au înregistrat 10 specii cu un total de 82 de indivizi migratori și 69 de treceri (Grafic 1 R). Intensitatea trecerilor a fost una scăzută cu un număr de maxim 11 indivizi migratori într-o singură zi.



Grafic 1 R: PE Potoc 4 - Indivizi și număr treceri pe zile

Activitatea de migrație la nivelul amplasamentului este una foarte slabă, cu majoritatea păsărilor migrând de la sud-vest spre nord-est. Media numărului indivizilor migratori este de 4,1/zi și de 0,73/oră. Media trecerilor<sup>1</sup> este de 3,45 treceri/zi și de 0,61 treceri/oră. Din totalul de 20 de zile alocate migrației de primăvară, în 2 zile nu a fost înregistrat niciun individ migrator la nivelul amplasamentului.

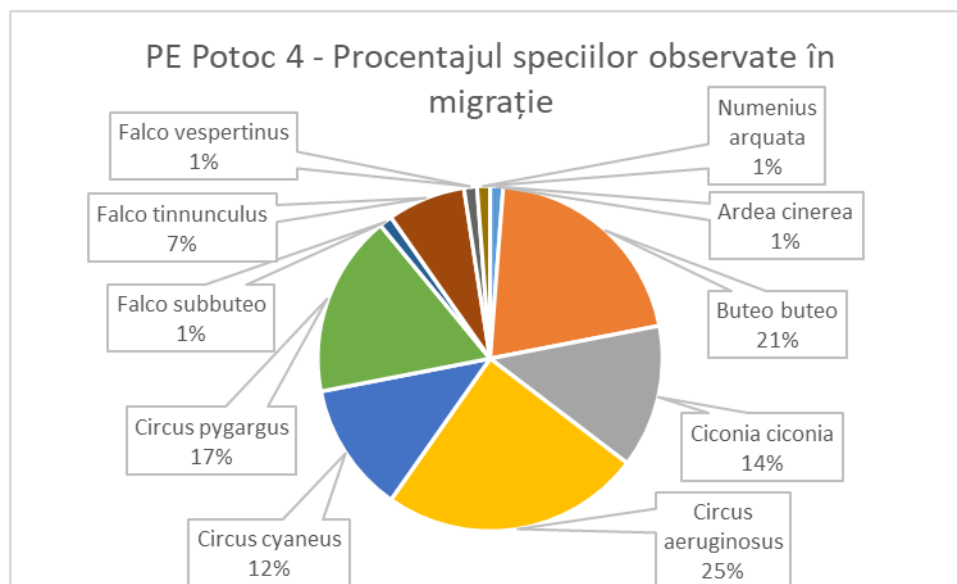
Tabel 5 R: Media trecerilor și a numărului de indivizi

Parametru/ Valoare	Medie oră	Medie zi
Indivizi	0,73	4,1
Treceri	0,61	3,45

<sup>1</sup> Trecerile sunt definite ca numărul de înregistrări individuale sau de grup (un stol de păsări migratoare aparținând aceleiași specii va reprezenta o singură trecere).

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

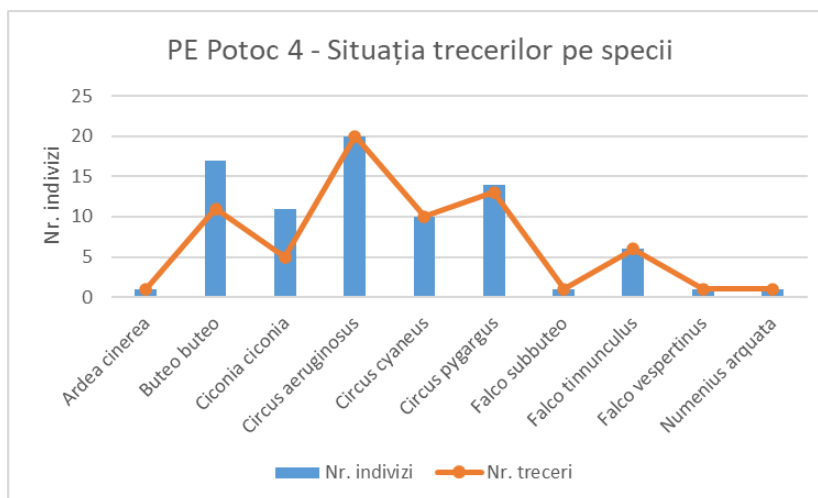
Din totalul indivizilor migratori înregistrați, 20 au aparținut speciei *Circus aeruginosus*, aceștia reprezentând aproximativ 25% din totalul păsărilor observate migrând în sezonul de primăvară. Celelalte 9 specii reprezintă aproximativ 75% din efectivele migratoare, dintre care *Buteo buteo* (21%) și *Circus pygargus* (17%) au fost speciile cele mai frecvent întâlnite în zona studiată (Grafic 2 R).



**Grafic 2 R: PE Potoc 4 - Procentajul speciilor observate în migrație**

Speciile cu cele mai multe treceri sunt *Circus aeruginosus* și *Circus pygargus*, urmate de *Buteo buteo* care prezintă 11 treceri în cele 20 de zile de monitorizare (Grafic X). Cele mai multe specii prezintă treceri individuale, însă unele prezintă și treceri formate de stoluri. Barza albă este specia care a tranzitat amplasamentul de 5 ori, 3 treceri individuale și 2 treceri formate din stoluri de 2, respectiv 6 indivizi (Grafic 3 R).

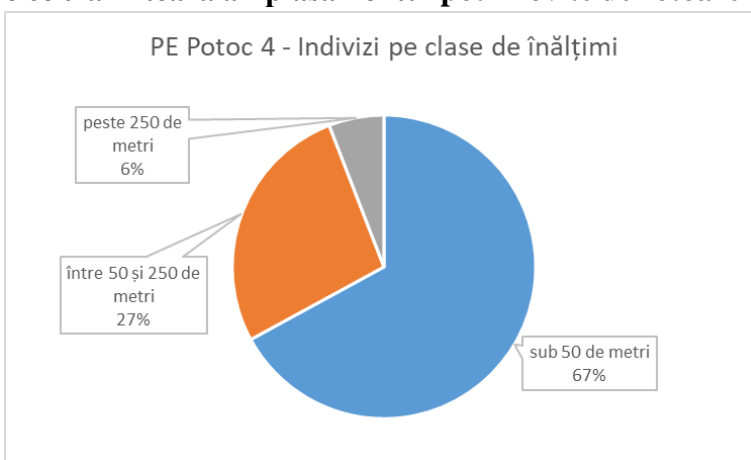
Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Grafic 3 R: PE Potoc 4 - Situația trecerilor pe specii

Observațiile asupra păsărilor migratoare au fost înregistrate sub forma claselor de înălțimi. Pentru această monitorizare au fost realizate 3 clase de înălțimi, sub 50 de metri, între 50 și 250 de metri și peste 250 de metri. **Clasa de înălțime 50 – 250 de metri este cea mai importantă și reprezintă zona în care păsările ce tranzitează amplasamentul pot fi lovite de rotoarele turbinelor eoliene.** Această clasă este folosită în calculul riscului de coliziune conform modelului de risc descris de *Band et al., 2007.*

În timpul migrației de primăvară din totalul păsărilor înregistrate, 23 au trecut prin zona de risc de coliziune. Această valoare



Grafic 4: PE Potoc 4 - Indivizi pe clase de înălțimi

reprezintă aproximativ 27% din totalul păsărilor ce au tranzitat amplasamentul de la sud la nord; de asemenea numărul total de păsări înregistrate pe clase de înălțimi diferă de totalul păsărilor înregistrate (este mai mare), deoarece au fost cazuri când aceleași păsări au fost observate pe diferite clase de înălțimi (ex.: 2 păsări se apropie în clasa de 50 – 250 de metri, după care pe o termală se ridică și își continuă zborul la peste 250 de metri). După cum arată inventarierea desfășurată în timpul perioadei migrației de primăvară rezultă o intensitate foarte slabă. Nu au fost constatate culoare de trecere folosite în mod intens de către păsările răpitoare migratoare sau speciile de berze.



Tabel 6 R: Trecerile păsărilor pe clase de înălțimi

Nr. crt.	Specia	Indivizi sub 50 de metri	Indivizi sub 50 - 250 de metri	Indivizi peste 250 metri
1	<i>Ardea cinerea</i>	0	1	0
2	<i>Buteo buteo</i>	6	10	4
3	<i>Ciconia ciconia</i>	1	10	0
4	<i>Circus aeruginosus</i>	20	0	0
5	<i>Circus cyaneus</i>	8	2	0
6	<i>Circus pygargus</i>	13	0	1
7	<i>Falco subbuteo</i>	1	0	0
8	<i>Falco tinnunculus</i>	6	0	0
9	<i>Falco vespertinus</i>	1	0	0
10	<i>Numenius arquata</i>	1	0	0
	<b>Total</b>	57	23	5

În timpul monitorizărilor temperaturile au fost înregistrate în fiecare punct în trei faze<sup>2</sup>, la începutul observațiilor, la mijlocul și la sfârșitul acestora. În luna martie temperatura minimă a fost de 1°C, iar maxima de 11°C. În luna aprilie temperaturile au mai crescut, minima fiind de 1°C, iar maxima de 21°C. Luna mai prezintă temperatura minimă de 9°C și o maxima de 24°C. Viteza vântului a fost notată după scara Beaufort, majoritatea observațiilor fiind înregistrate la viteza 3. În 8 zile au fost prezente precipitațiile de tip ploaie, ninsoare și burniță.

Pe lângă speciile migratoare, în timpul observațiilor au fost culese și date ale unor specii reproducătoare sau rezidente: *Accipiter nisus*, *Buteo buteo* și *Falco tinnunculus*. În total au fost înregistrate 56 de treceri, *Buteo buteo* fiind specia cu cele mai multe treceri (37), urmată de *Falco tinnunculus* (15 R) (Tabel 7 R) și *Accipiter nisus* (4). Analiza acestor date urmează să fie aprofundată ulterior în capitolul de cuibărire.

Tabel 7 R: Speciile rezidente/reproducătoare și numărul trecerilor

Nr. crt.	Specia	Număr treceri
1	<i>Accipiter nisus</i>	4
2	<i>Buteo buteo</i>	37
8	<i>Falco tinnunculus</i>	15

<sup>2</sup> Date colectate cu ajutorul stațiilor meteo Skywatch Xplorer 4.

### Migrația de toamnă

Pentru migrația de toamnă au fost alocate 15 de zile de monitorizare în perioada august – octombrie, totalizând 90 de ore de inventariere. Pentru evaluarea păsărilor ce utilizează amplasamentul pentru a ajunge din cartierele de cuibărit către locurile de iernare au fost efectuate 2 puncte fixe de monitorizare, astfel încât să acopere întreg amplasamentul.

În timpul inventarierilor desfășurate asupra migrației de primăvară, au fost observate 15 specii la nivelul amplasamentului (Tabel 8 R). Dintre acestea 11 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE: *Ciconia nigra* (barză neagră), *Circaetus gallicus* (șerpar), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), *Circus cyaneus* (erete vânăt), *Circus pygargus* (erete sur), (*Aquila*) *Clanga pomarina* (acvilă țipătoare mică), *Haliaeetus albicilla* (codalb), *Hieraaetus albicilla* (acvilă mică), *Milvus migrans* (gaie neagră), *Pandion haliaetus* (uligan pescar) și *Pernis apivorus* (viespar); toate aceste specii sunt listate și în Anexa 3 a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007, iar două sunt listate în Anexa 4B a OUG 57 din 2007 – specii de importanță națională: *Falco subbuteo* (șoimul rândunelelor) și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu).

Amplasamentul se află în vecinătatea a 3 situri Natura 2000: ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 - Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier și ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița.

În urma inventarierilor au fost observate 2 specii listate în formularul standard al sitului ROSPA0020: eretele de stuf (*Circus aeruginosus*) și eretele sur (*Circus pygargus*); aceste două specii sunt menționate ca fiind migratoare. Celelalte specii observate la nivelul amplasamentului se regăsesc în formularele standard ale celor 3 situri Natura 2000 ca specii reproducătoare sau sunt întâlnite în perioada de iernare. În situl ROSPA0020 speciile *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Circaetus gallicus*, *Clanga (Aquila) pomarina*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Hieraaetus pennatus* și *Pernis apivorus* sunt listate la categoria de reproducere, iar la categoria de iernare se regăsesc *Accipiter nisus* și *Circus cyaneus*.

În situl ROSPA0080 speciile *Accipiter nisus* și *Buteo buteo* sunt listate ca specii permanente, iar *Circaetus gallicus*, *Clanga (Aquila) pomarina*, *Falco subbuteo*, *Hieraaetus pennatus* și *Pernis apivorus* sunt încadrate la categoria de reproducere, iar *Haliaeetus albicilla* poate fi observată pe tot parcursul anului.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

În formularul standard al sitului ROSPA0026 speciile *Buteo buteo* și *Falco tinnunculus* sunt listate ca fiind reproducătoare și având populații în perioada de iernare; din speciile observate la nivelul amplasamentului *Ciconia nigra* și *Milvus migras* sunt listate la categoria reproducere, iar *Accipiter nisus*, *Circus cyaneus* și *Haliaeetus albicilla* la categoria iernare. *Pandion haliaetus* este singura specie listată la categoria migrație în formularul standard al sitului ROSPA0026.

Tabel 8 R: Specii înregistrate în migrația de toamnă

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Nr. treceri	Direktivă păsări	OUG 57/2007	ROSPA 0080	ROSPA 0026	ROSPA 0020
1	<i>Accipiter nisus</i>	14	13	-	-	da	da	da
2	<i>Buteo buteo</i>	111	61	-	-	da	da	da
3	<i>Ciconia nigra</i>	5	2	Anexa I	Anexa3	-	da	-
4	<i>Circaetus gallicus</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	da	-	da
5	<i>Circus aeruginosus</i>	14	14	Anexa I	Anexa3	-	-	da
6	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	-	da	da
7	<i>Circus pygargus</i>	4	4	Anexa I	Anexa3	-	-	da
8	( <i>Aquila</i> ) <i>Clanga pomarina</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	da	-	da
9	<i>Falco subbuteo</i>	2	2	-	Anexa 4B	da	-	da
10	<i>Falco tinnunculus</i>	23	17	-	Anexa 4B	-	da	da
11	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	da	da	-
12	<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	da	-	da
13	<i>Milvus migrans</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	-	da	-
14	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	-	da	-
15	<i>Pernis apivorus</i>	1	1	Anexa I	Anexa3	da	-	da
	<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>121</b>					

Observațiile pentru migrația de toamnă au arătat, după cum ne așteptam o intensitate redusă. În general toamna speciile de păsări prezintă o migrație mai lentă în comparație cu migrația de primăvară când acestea sunt presate de timpul pentru a ajunge către zonele de cuibărit și a depune ouăle.

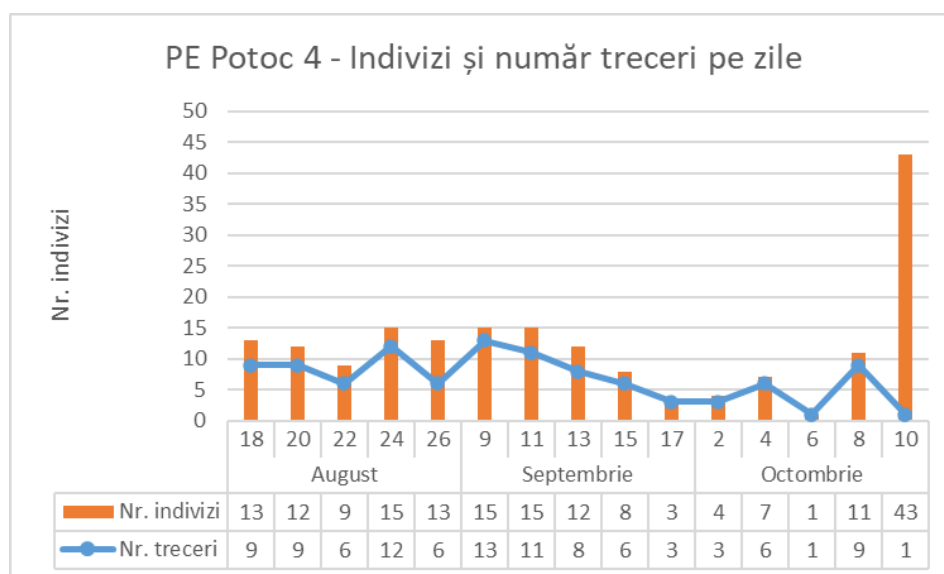
În continuare, în timpul observațiilor asupra migrației de toamnă au demonstrat o intensitate redusă a migrației, comparativ cu alte zone din țară precum în Dobrogea (Fulop et al., 2018). În perioada desfășurării observațiilor asupra migrației de toamnă, s-au înregistrat 15 specii cu un total de 181 de indivizi migratori și 121 de treceri (Grafic 5 R). Numărul maxim de indivizi înregistrați într-o singură zi a fost de 43, din aceștia 34 aparțin speciei *Buteo buteo*.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Activitatea de migrație la nivelul amplasamentului este una foarte slabă, cu majoritatea păsărilor migrând de la nord-est spre sud-vest. Media numărului indivizilor migratori este de 12,06/zi și de 2,01/oră. Media trecerilor<sup>3</sup> este de 8,06 treceri/zi și de 1,34 treceri/oră.

Tabel 9 R: Media trecerilor și a numărului de indivizi

Parametru/ Valoare	Medie oră	Medie zi
Indivizi	2,01	12,06
Treceri	1,34	8,06

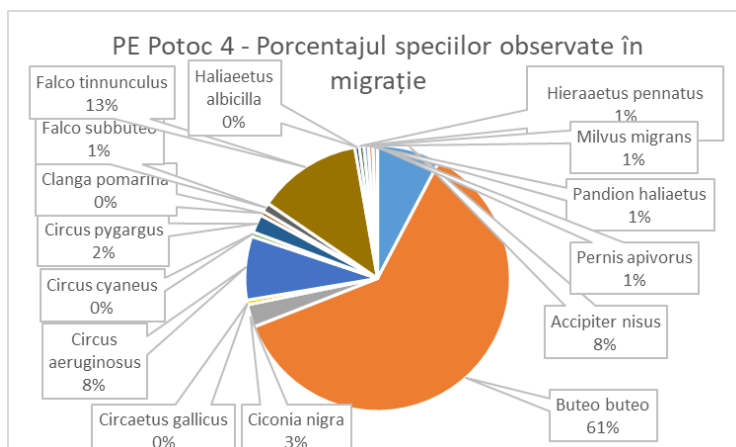


Grafic 5 R: PE Potoc 4 - Indivizi și număr treceri pe zile

Din totalul indivizilor migratori înregistrați, 111 au aparținut speciei *Buteo buteo*, aceștia reprezentând aproximativ 61% din totalul păsărilor observate migrând în sezonul de toamnă. Celelalte 14 specii reprezintă aproximativ 39% din efectivele migratoare, dintre care *Falco tinnunculus* (13%), *Accipiter nisus* (8%) și *Circus aeruginosus* (8%) au fost speciile cele mai frecvent întâlnite în zona studiată (Grafic 6 R).

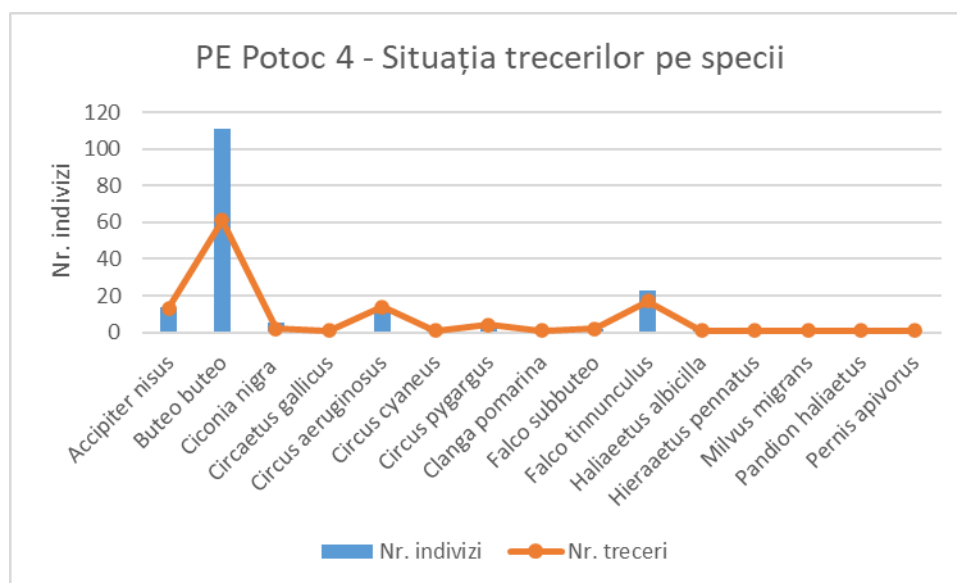
<sup>3</sup> Trecerile sunt definite ca numărul de înregistrări individuale sau de grup (un stol de păsări migratoare aparținând aceleiași specii va reprezenta o singură trecere).

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Grafic 6 R: PE Potoc 4 - Procentajul speciilor observate în migrație

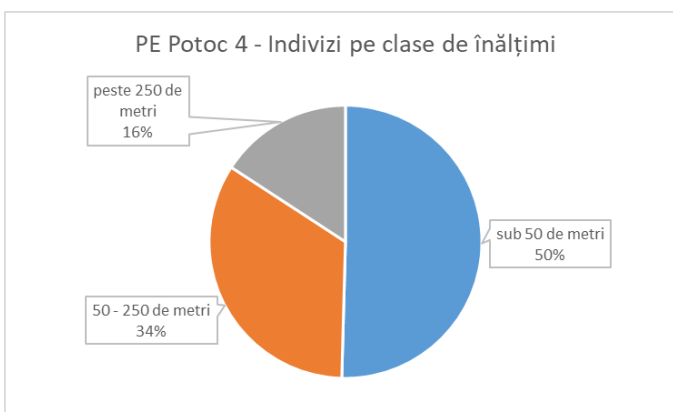
Speciile cu cele mai multe treceri sunt *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Circus aeruginosus*, urmate de *Accipiter nisus* care prezintă 13 treceri în cele 15 de zile de monitorizare (Grafic 7 R). Cele mai multe specii prezintă treceri formate din stoluri, dar și treceri individuale.



Grafic 7 R: PE Potoc 4 - Situația trecerilor pe specii

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Observațiile asupra păsărilor migratoare au fost înregistrate sub forma claselor de înălțimi. Pentru această inventariere au fost realizate 3 clase de înălțimi, sub 50 de metri, între 50 și 250 de metri și peste 250 de metri. **Clasa de înălțime 50 – 250 de metri este cea mai importantă și reprezintă zona în care păsările ce tranzitează amplasamentul pot fi**



Grafic 8 R : PE Potoc 4 - Indivizi pe clase de înălțimi

**lovite de rotoarele turbinelor eoliene.** Această clasă este folosită în calculul riscului de coliziune conform modelului de risc descris de *Band et al., 2007*.

În timpul migrației de toamnă din totalul păsărilor înregistrate, 118 au trecut prin zona de risc de coliziune. Această valoare reprezintă aproximativ 34% din totalul păsărilor ce au tranzitat amplasamentul de la nord la sud; de asemenea numărul total de păsări înregistrate pe clase de înălțimi diferă de totalul păsărilor înregistrate (este mai mare), deoarece au fost cazuri când aceleași păsări au fost observate pe diferite clase de înălțimi (ex.: 2 păsări se apropie în clasa de 50 – 250 de metri, după care pe o termală se ridică și își continuă zborul la peste 250 de metri).

După cum arată inventarierea desfășurată în timpul perioadei migrației de toamnă rezultă o intensitate foarte slabă. Nu au fost constatate culoare de trecere folosite în mod intens de către păsările răpitoare migratoare sau speciile de berze.

Tabel 10 R: Trecerile păsărilor pe clase de înălțimi

Nr. crt.	Specia	Indivizi sub 50 de metri	Indivizi între 50 și 250 de metri	Indivizi peste 250 de metri
1	<i>Accipiter nisus</i>	13	1	0
2	<i>Buteo buteo</i>	60	68	31
3	<i>Ciconia nigra</i>	0	1	4
4	<i>Circaetus gallicus</i>	0	1	0
5	<i>Circus aeruginosus</i>	13	1	0
6	<i>Circus cyaneus</i>	1	0	0
7	<i>Circus pygargus</i>	4	0	0
8	<i>Clanga (Aquila) pomarina</i>	0	1	1
9	<i>Falco subbuteo</i>	2	0	0
10	<i>Falco tinnunculus</i>	23	2	0

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

11	<i>Haliaeetus albicilla</i>	0	1	0
12	<i>Hieraaetus pennatus</i>	0	1	1
13	<i>Milvus migrans</i>	1	1	0
14	<i>Pandion haliaetus</i>	0	1	0
15	<i>Pernis apivorus</i>	1	0	0
	<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>79</b>	<b>37</b>

În timpul inventarierilor temperaturile au fost înregistrate în fiecare punct în trei faze<sup>4</sup>, la începutul observațiilor, la mijlocul și la sfârșitul acestora. În luna august temperatura minimă a fost de 14°C, iar maxima de 31°C. În luna septembrie temperatura minimă a fost de 16°C, iar maxima de 29°C. Luna octombrie prezintă temperatura minimă de 9°C și o maxima de 23°C. Viteza vântului a fost notată după scara Beaufort, majoritatea observațiilor fiind înregistrate la viteza între 1 și 2, însă a fost o zi cu viteza vântului între 8 și 9 pe scara Beaufort.

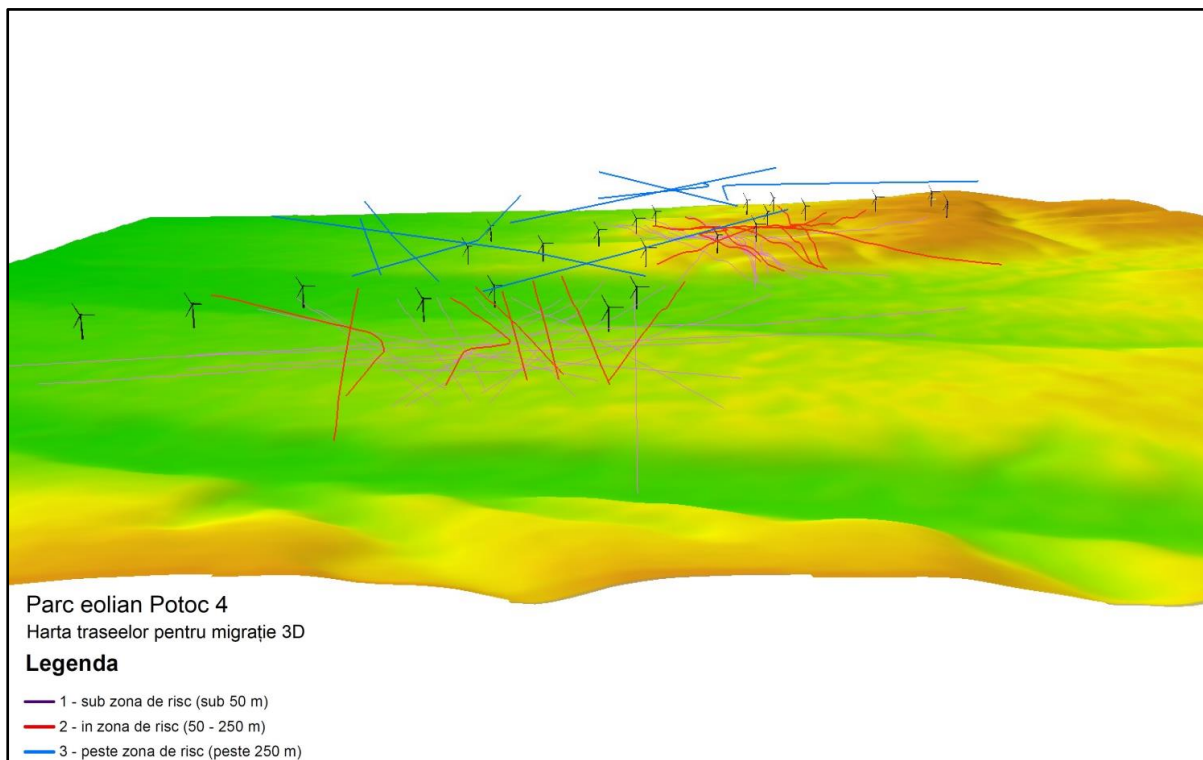
Pe lângă speciile migratoare, în timpul observațiilor au fost culese și date ale unor specii rezidente: *Accipiter gentilis* (uliu porumbar), *Accipiter nisus* (uliu păsărar), *Buteo buteo* (șorecar comun), *Corvus corax* (corb) și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu). În total au fost înregistrate 55 de treceri, *Buteo buteo* fiind specia cu cele mai multe treceri (27), urmată de *Falco tinnunculus* (17) (Tabel 10 R).

**Tabel 11 R: Speciile rezidente/reproducătoare și numărul trecerilor**

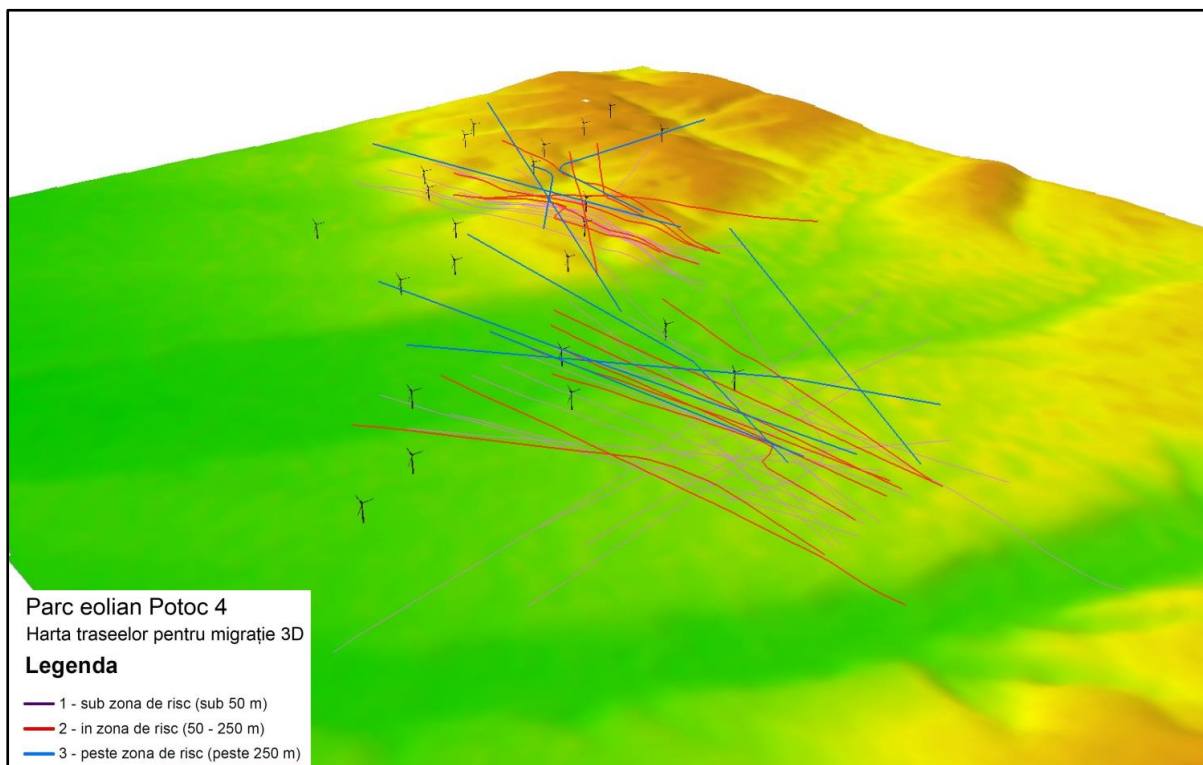
Nr. crt.	Specia	Număr treceri
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1
2	<i>Accipiter nisus</i>	6
3	<i>Buteo buteo</i>	27
4	<i>Corvus corax</i>	4
5	<i>Falco tinnunculus</i>	17

<sup>4</sup> Date colectate cu ajutorul stațiilor meteo Skywatch Xplorer 4.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



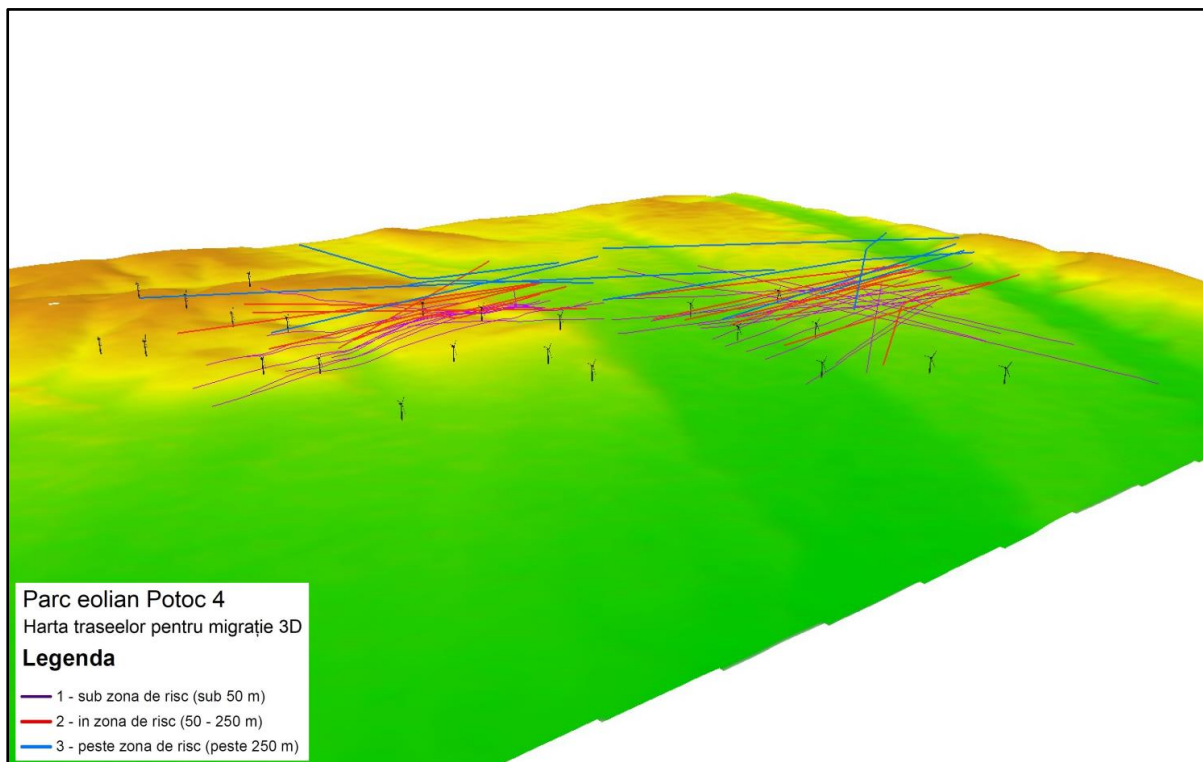
Harta 10R: reprezentarea grafică a trecerilor în raport cu parcul eolian propus



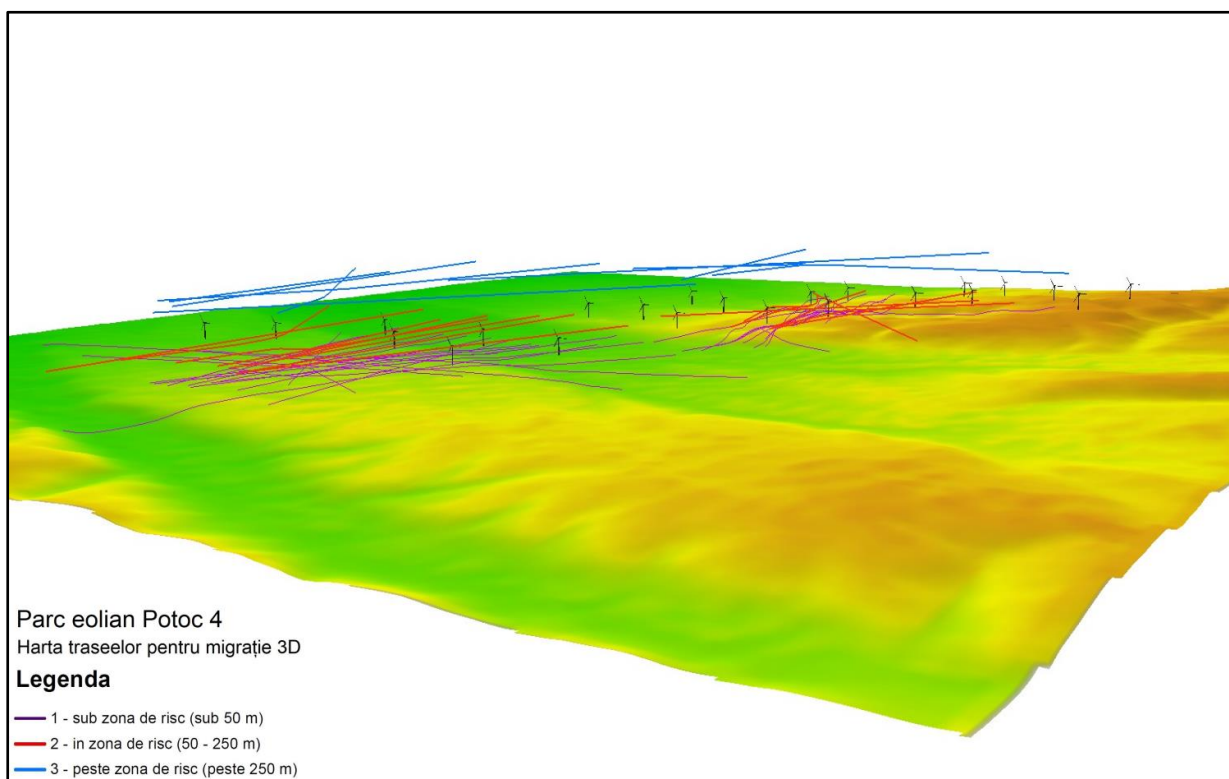
Harta 11 R: reprezentarea grafică a trecerilor în raport cu parcul eolian propus



Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 12 R: preferințele utilizării traseelor în timpul migrației



Harta 13 R: preferințele utilizării traseelor în timpul migrației

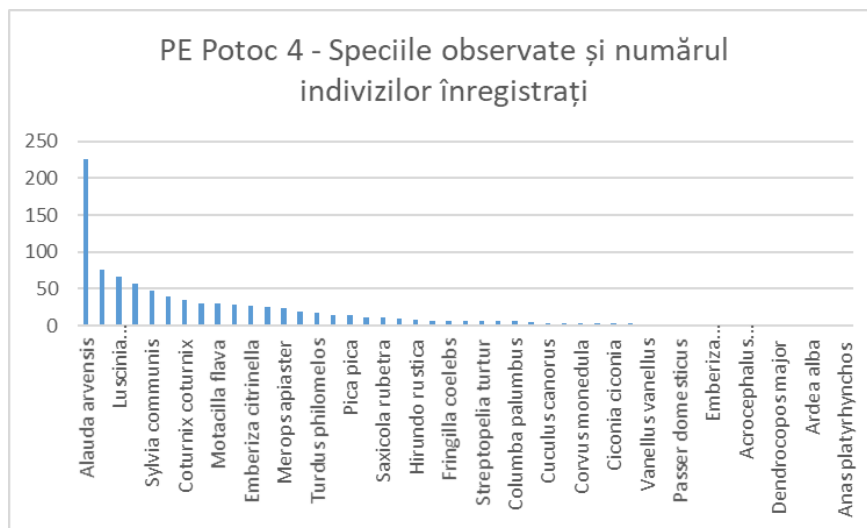
## Cuibăritul

În timpul inventarierilor păsărilor cuibăritoare au fost aplicate 3 protocoale: protocolul pentru inventarierea păsărilor paseriforme; protocolul pentru inventarierea păsărilor nocturne și crepusculare, precum și protocolul pentru identificarea păsărilor răpitoare diurne și a zonelor de hrănire. Observațiile pentru identificarea păsărilor cuibăritoare au avut loc în perioada mai – iulie. De asemenea, o perioadă în care păsările cuibăritoare sunt foarte active este reprezentată de momentul în care puii părăsesc cuibul și sunt apți de zbor, astfel este clar confirmată activitatea de cuibărire a speciilor în zona studiată.

Amplasamentul se află în vecinătatea a 3 situri Natura 2000: ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 - Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier și ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița, ținând cont de acest aspect vom corela datele obținute cu datele din fiecare formular standard a fiecărui sit în parte.

## Paseriforme

Pentru inventarierea păsărilor cuibăritoare au fost efectuate 39 de puncte de monitorizare, astfel încât întregul amplasament să fie acoperit. Protocolul pentru inventarierea păsărilor paseriforme a condus la identificarea a 47 de specii, însă nu toate acestea cuibăresc la nivelul amplasamentului, ci îl folosesc pentru hrănire sau pasaj. Majoritatea sunt specii comune cu o largă răspândire în avifauna României (Tabel 11 R).



Grafic 9 R: Grafic 1: PE Potoc 4 - Speciile observate și numărul indivizilor înregistrați

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Au fost identificate cinci specii listate în Anexa I<sup>5</sup> a Directivei păsări 147/2009/CE, respectiv în Anexa 3<sup>6</sup> a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007: *Anthus campestris* (fâsă de câmp), *Ardea alba* (egretă mare), *Ciconia ciconia* (barză albă), *Emberiza hortulana* (presura de grădină) și *Lanius collurio* (sfrâncioc roșiatic). Speciile *Alauda arvensis* (cicârlie de câmp), *Corvus frugilegus* (cioară de semănătură), *Corvus monedula* (stăncuță), *Coturnix coturnix* (prepelită), *Pica pica* (coțofană), *Streptopelia turtur* (turturică), *Sturnus vulgaris* (graur), *Turdus merula* (mierlă) *Turdus philomelos* (sturz cântător) și *Vanellus vanellus* (nagăț) sunt listate în Anexa IIB<sup>7</sup> a Directivei păsări 147/2009/CE; excluzând speciile *Turdus merula* și *Vanellus vanellus*, toate speciile enumerate mai sus alături de *Anas platyrhynchos* (rață mare), *Columba palumbus* (porumbel gulerat), *Corvus cornix* (cioară grivă) și *Phasianus colchicus* (fazan) sunt listate în Anexa 5C<sup>8</sup> a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007. Speciile: *Anas platyrhynchos* (rață mare), *Columba palumbus* (porumbel gulerat) și *Phasianus colchicus* (fazan) sunt listate în Anexele IIA<sup>9</sup> și IIIA ale Directivei păsări 147/2009/CE, iar în Ordonanța de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 sunt listate în Anexa 5D<sup>10</sup>. În Anexa 4B<sup>11</sup> a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 sunt listate speciile: *Carduelis carduelis* (sticlete), *Chloris chloris* (florinte), *Emberiza caladra* (presură sură), *Emberiza melanocephala* (presură cu cap negru), *Erithacus rubecula* (măcăleandru), *Jynx torquilla* (capîntortură), *Merops apiaster* (prigorie), *Oriolus oriolus* (grangur), *Phylloscopus collybita* (pitulice mică) și *Picus viridis* (ghionoaie verde).

În formularul standard al sitului ROSPA0080 au fost identificate exemplare aparținând speciilor *Anthus trivialis*, *Ciconia ciconia*, *Cuculus canorus*, *Emberiza hortulana* (0,02 indivizi/ha), *Lanius collurio* (0.07 indivizi/ha) și *Sylvia atricapilla* (0.04 indivizi/ha), acestea

<sup>5</sup> Specii de păsări care necesită măsuri speciale de conservare a habitatelor.

<sup>6</sup> Specii de păsări a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică.

<sup>7</sup> Aceste specii de păsări pot fi vâdate numai în statele membre în dreptul cărora sunt indicate.

<sup>8</sup> Specii de păsări de interes comunitar a căror vânatoare este permisă.

<sup>9</sup> Aceste specii de păsări pot fi vâdate în zona geografică maritimă și de uscat în care se aplică prezenta directivă.

<sup>10</sup> Specii de păsări de interes comunitar a căror comercializare este permisă în condiții speciale.

<sup>11</sup> Specii de păsări de interes național.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

fiind listate ca specii reproducătoare. Pentru a calcula densitatea populațiilor am utilizat datele colectate până în 100 de metri din punctul de observații pentru a omite eventualele erori.

Majoritatea speciilor listate în formularul standard al sitului ROSPA0026 sunt la categoria migrație: *Acrocephalus arundinaceus* (lăcar mare), *Acrocephalus palustris* (lăcar de mlaștină), *Anas platyrhynchos* (rață mare), *Alauda arvensis* (ciocârlie de câmp), *Ardea alba* (egretă mare), *Carduelis carduelis* (sticlete), *Chloris chloris* (florinte), *Erithacus rubecula* (măcăleandru), *Hirundo rustica* (rândunică), *Luscinia megarhynchos* (privighetoare roșcată), *Motacilla flava* (codobatură galbenă), *Oriolus oriolus* (grangur), *Saxicola rubetra* (mărăcinar mare), *Sturnus vulgaris* (graur), *Turdus merula* (mierlă), *Turdus philomelos* (sturz cântător) și *Vanellus vanellus* (nagăț). *Anas platyrhynchos* prezintă populații în perioadele de reproducere și iernare, iar *Cuculus canorus* (cuc), *Fringilla coelebs* (cinteză) și *Merops apiaster* doar în perioada de reproducere.

Excluzând speciile *Alauda arvensis* și *Motacilla flava*, specii migratoare în formularul standard al sitului ROSPA0020, iar *Turdus merula* și *Turdus philomelos* specii permanente, celelalte specii sunt încadrate la categoria de reproducere: *Anthus trivialis*, *Chloris chloris*, *Ciconia ciconia*, *Columba palumbus*, *Coturnix coturnix*, *Cuculus canorus*, *Emberiza calandra*, *Emberiza hortulana*, *Erithacus rubecula*, *Fringilla coelebs*, *Hirundo rustica*, *Jynx torquilla*, *Lanius collurio*, *Luscinia megarhynchos*, *Merops apiaster*, *Oriolus oriolus*, *Phylloscopus collybita*, *Saxicola rubetra*, *Streptopelia turtur*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia communis* și *Sylvia curruca*. *Anas platyrhynchos* este listată la categoria de iernare.

**Tabel 12 R: Speciile identificate în urma inventariilor pentru speciile cuibăritoare existente la nivelul sitului**

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Directivă la păsări	OUG 57/2007	ROSPA 0080	ROSP A0026	ROSP A0020
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	2	-	-	-	da	-
2	<i>Acrocephalus palustris</i>	3	-	-	-	da	-
3	<i>Alauda arvensis</i>	226	Anexa IIB	Anexa 5C	-	da	da
4	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-	da	da
5	<i>Anthus campestris</i>	2	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
6	<i>Anthus trivialis</i>	1	-	-	da	-	da
7	<i>Ardea alba</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-	Da	-

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

8	<i>Carduelis carduleis</i>	1		Anexa 4B	-	Da	-
9	<i>Chloris chloris</i>	5	-	Anexa 4B	-	da	da
10	<i>Ciconia ciconia</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da	-	-
11	<i>Columba palumbus</i>	6	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-	-	da
12	<i>Corvus cornix</i>	3	-	Anexa 5C	-	-	-
13	<i>Corvus frugilegus</i>	9	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	-
14	<i>Corvus monedula</i>	3	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	-
15	<i>Coturnix coturnix</i>	35	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	da
16	<i>Cuculus canorus</i>	4	-	-	da	da	da
17	<i>Dendrocopos major</i>	1	-	-	-	-	-
18	<i>Emberiza calandra</i>	19	-	Anexa 4B	-	-	da
19	<i>Emberiza citrinella</i>	27	-	-	-	-	-
20	<i>Emberiza hortulana</i>	15	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
21	<i>Emberiza melanocephala</i>	2	-	Anexa 4B	-	-	-
22	<i>Erithacus rubecula</i>	2	-	Anexa 4B	-	Da	Da
23	<i>Fringilla coelebs</i>	7	-	-	-	da	Da
24	<i>Hirundo rustica</i>	8	-	-	-	da	Da
25	<i>Jynx torquilla</i>	1	-	Anexa 4B	-	-	da
26	<i>Lanius collurio</i>	29	Anexa I	Anexa 3	da	-	da
27	<i>Luscinia megarhynchos</i>	67	-	-	-	da	da
28	<i>Merops apiaster</i>	24	-	Anexa 4B	-	da	da
29	<i>Motacilla flava</i>	30	-	-	-	da	da
30	<i>Oriolus oriolus</i>	26	-	Anexa 4B	-	da	da
31	<i>Parus major</i>	7	-	-	-	-	-
32	<i>Passer domesticus</i>	2	-	-	-	-	-
33	<i>Passer montanus</i>	3	-	-	-	-	-
34	<i>Phasianus colchicus</i>	57	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-	-	-
35	<i>Phylloscopus collybita</i>	6	-	Anexa 4B	-	-	da
36	<i>Pica pica</i>	14	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	-
37	<i>Picus viridis</i>	2	-	Anexa 4B	-	-	-
38	<i>Saxicola rubetra</i>	11	-	-	-	da	da
39	<i>Saxicola rubicola</i>	11	-	-	-	-	-

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

40	<i>Streptopelia turtur</i>	6	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	da
41	<i>Sturnus vulgaris</i>	30	Anexa IIB	Anexa 5C	-	da	da
42	<i>Sylvia atricapilla</i>	39	-	-	da	-	da
43	<i>Sylvia communis</i>	47	-	-	-	-	da
44	<i>Sylvia curruca</i>	6	-	-	-	-	da
45	<i>Turdus merula</i>	76	Anexa IIB	-	-	da	da
46	<i>Turdus philomelos</i>	18	Anexa IIB	Anexa 5C	-	da	da
47	<i>Vanellus vanellus</i>	2	Anexa IIB	-	-	da	-
	<b>Total</b>	<b>900</b>					

Speciile listate în tabelul 12 R sunt cele mai reprezentative la nivelul amplasamentului, specia cu cea mai mare densitate fiind ciocârlia de câmp (*Alauda arvensis*) (0,15 indivizi/ha), urmată de silvia de grădină (*Sylvia communis*) cu o densitate de 0,08 indivizi/ha. Majoritatea speciilor prezintă o densitate foarte redusă și anume 0,002 indivizi/ha.

**Tabel 13 R: Speciile reprezentative observate și densitatea acestora**

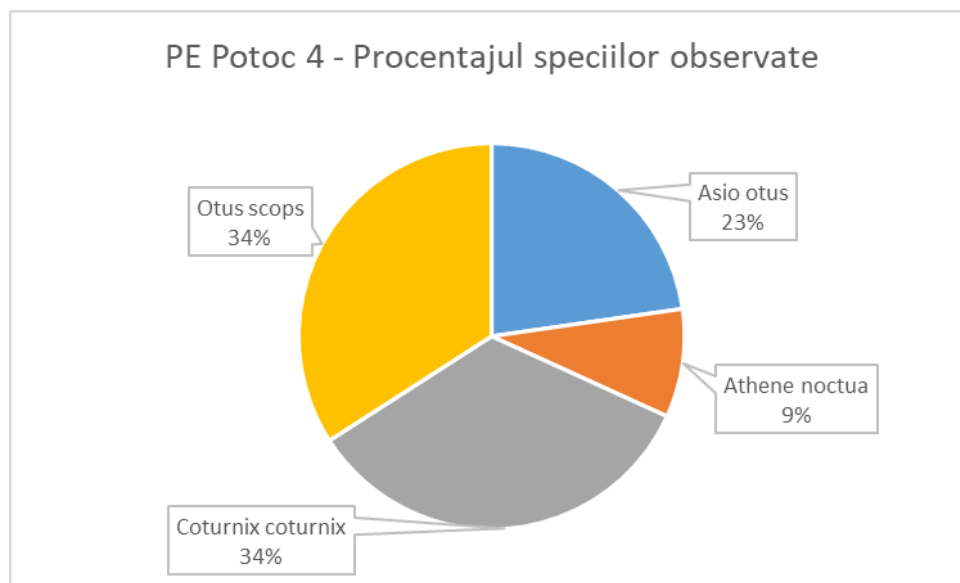
Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Densitate (nr. indivizi/ ha)
1	<i>Acrocephalus palustris</i>	3	0,007
2	<i>Alauda arvensis</i>	59	0,15
3	<i>Anthus campestris</i>	2	0,005
4	<i>Carduelis carduelis</i>	1	0,002
5	<i>Chloris chloris</i>	4	0,01
6	<i>Columba palumbus</i>	1	0,002
7	<i>Corvus frugilegus</i>	5	0,01
8	<i>Corvus monedula</i>	4	0,01
9	<i>Coturnix coturnix</i>	7	0,01
10	<i>Dendrocopos major</i>	1	0,002
11	<i>Emberiza calandra</i>	8	0,02
12	<i>Emberiza citrinella</i>	13	0,03
13	<i>Emberiza hortulana</i>	9	0,02
14	<i>Emberiza melanocephala</i>	1	0,002
15	<i>Erithacus rubecula</i>	2	0,005
16	<i>Fringilla coelebs</i>	2	0,005
17	<i>Hirundo rustica</i>	3	0,007

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

18	<i>Jynx torquilla</i>	1	0,002
19	<i>Lanius collurio</i>	27	0,07
20	<i>Luscinia megarhynchos</i>	18	0,04
21	<i>Merops apiaster</i>	14	0,03
22	<i>Motacilla flava</i>	29	0,07
23	<i>Oriolus oriolus</i>	2	0,005
24	<i>Parus major</i>	1	0,002
25	<i>Passer domesticus</i>	2	0,005
26	<i>Passer montanus</i>	3	0,007
27	<i>Phasianus colchicus</i>	4	0,01
28	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	0,005
29	<i>Pica pica</i>	3	0,007
30	<i>Picus viridis</i>	2	0,005
31	<i>Saxicola rubetra</i>	11	0,02
32	<i>Saxicola rubicola</i>	11	0,02
33	<i>Streptopelia turtur</i>	2	0,005
34	<i>Sturnus vulgaris</i>	23	0,05
35	<i>Sylvia atricapilla</i>	18	0,04
36	<i>Sylvia communis</i>	32	0,08
37	<i>Sylvia curruca</i>	4	0,01
38	<i>Turdus merula</i>	19	0,04
39	<i>Turdus philomelos</i>	7	0,01

***Nocturne și crepusculare***

Pentru inventarierea păsărilor nocturne și crepusculare au fost efectuate 2 nopți, câte 10 puncte/noapte. Au fost identificate 5 specii: *Asio otus* (ciuf de pădure), *Athene noctua* (cucuvea), *Coturnix coturnix* (prepeliță) și *Otus scops* (ciuș).



**Grafic 10 R: PE Potoc 4 - Procentajul speciilor observate**

Specia *Coturnix coturnix* este listată în Anexa IIB a Directivei Păsări 147/2009/CE și în Anexa 5C. Speciile *Athene noctua* și *Otus scops* sunt listate în Anexa 4B a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 – specii de interes național.

Din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei a fost observată o singură specie: *Otus scops* (ciuș), specie listată la categoria reproducere, de asemenea din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSPA0026 - Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier a fost observat doar ciuful de pădure (*Asio otus*). Din situl Natura 2000 ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița au fost observate mai multe specii: *Athene noctua* listată ca specie reproducătoare, iar *Asio otus*, *Coturnix coturnix* și *Otus scops* sunt listate ca specii reproducătoare.

**Tabel 14 R: Speciile identificate în urma inventarierilor pentru speciile cuibăritoare existente la nivelul sitului**

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Directivă păsări	OUG 57/2007	ROSP A0080	ROSP A0026	ROSP A0020
1	<i>Asio otus</i>	10	-	-	-	da	da
2	<i>Athene noctua</i>	4	-	Anexa 4B	-	-	da
3	<i>Coturnix coturnix</i>	15	Anexa IIB	Anexa 5C	-	-	da
4	<i>Otus scops</i>	15	-	Anexa 4B	da	-	da
	<b>Total</b>	<b>44</b>					



### **Răpitoare diurne**

Pentru evaluarea populației păsărilor răpitoare de zi și a zonelor de hrănire au fost efectuate observații în 15 zile, totalizând 81,25 de ore, atât în amplasament, cât și într-o zonă tampon de 2 km în jurul turbinelor. În fiecare zi au fost efectuate 4 puncte fixe pentru monitorizarea păsărilor răpitoare diurne cuibăritoare. În urma observațiilor efectuate, au fost identificate 10 specii și 204 de indivizi<sup>12</sup> cu 149 de treceri, dintre care doar despre două se poate spune că există posibilitatea ca acestea să cuibărească în vecinătatea amplasamentului.

Din totalul de 10 specii, 6 sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE – specii de importanță comunitară care necesită măsuri speciale de protecție a habitatelor: *Ciconia nigra* (barză neargă), *Circaetus gallicus* (șerpar), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), (*Aquila*) *Clanga pomarina* (acvilă țipătoare mică), *Falco cherrug* (șoim dunărean) și *Pernis apivorus* (viespar), toate aceste specii sunt listate în Anexa 3 a Ordonanței de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 – specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică, iar *Corvus corax* (corb) și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu) sunt listate în anexa 4B – specii de interes național.

În timpul observațiilor au fost notate și activitățile la care au fost surprinse păsările, cele mai multe dintre acestea hrănindu-se pe câmpurile de unde s-a recoltat recent grâul (121 de indivizi), iar 41 de indivizi au fost surprinși în timp ce vânau pe suprafața amplasamentului studiat; de asemenea 7 indivizi au fost observați în timp ce se odihneau pe sol. În anumite regiuni, resursele de hrană sunt mai abundente în anumite perioade ale anului față de altele. Din punct de vedere nutrițional, cea mai solicitantă perioadă din calendarul anual al păsărilor este perioada de cuibărire. Această perioadă în mod normal se suprapune sezonului cu cele mai abundente resurse de hrană, însă pe lângă hrana găsită în mod natural (mamifere mici, nevertebrate sau diverse paseriforme), multe păsări au fost surprinse hrănindu-se pe câmpurile unde erau desfășurate activități agricole.

Observațiile efectuate în teren au condus la identificarea a două posibile perechi cuibăritoare de șorecar comun (*Buteo buteo*), însă nu în zona tampon stabilită în jurul turbinelor. Specia nu este listată pe vreo anexă de importanță comunitară sau națională, însă se regăsește în

---

<sup>12</sup> De menționat este faptul că totalul indivizilor reprezintă cumulul trecerilor înregistrate la nivelul punctului, astfel același individ local poate fi înregistrat de mai multe ori trecând prin zona studiată.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

formularele standard ale celor trei situri Natura 2000 din vecinătatea amplasamentului: ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 - Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier și ROSPA0020 - Cheile Nerei – Beușnița; probabilitatea ca exemplarele observate în zona amplasamentului să fie din populația cuibăritoare din aceste situri este una foarte mică, deoarece această specie în timpul cuibăritului se deplasează pentru hrănire la o distanță de 3-5 km în jurul cuibului, ajungând până la 13-15 km în mod excepțional (Cramp și Simmons, 1980). De asemenea, a fost identificată și o posibilă pereche cuibăritoare de *Circaetus gallicus* (șerpar).

Din situl Natura 2000 ROSPA0080, pe lângă *Buteo buteo*, specia *Accipiter nisus* prezintă populații sedentare care pot fi observate în toate lunile anului; celelalte specii precum: *Circaetus gallicus*, (*Aquila*) *Clanga pomarina* și *Pernis apivorus* sunt listate ca specii reproducătoare.

Din situl ROSPA0026 a fost observate speciile reproducătoare: *Buteo buteo* și *Falco tinnunculus*, acestea prezentând populații și în perioada de iernare; *Accipiter nisus* este listat doar la categoria iernare, iar *Ciconia nigra* este listată la categoria de reproducere.

În situl ROSPA0020, cele mai multe specii observate în timpul inventarierilor sunt listate ca specii reproducătoare: *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Circaetus gallicus*, (*Aquila*) *Clanga pomarina*, *Falco tinnunculus* și *Pernis apivorus*; *Circus aeruginosus* este specia care prezintă populații în perioada de migrație, iar *Accipiter nisus* poate fi întâlnit și în perioada de iarnă.

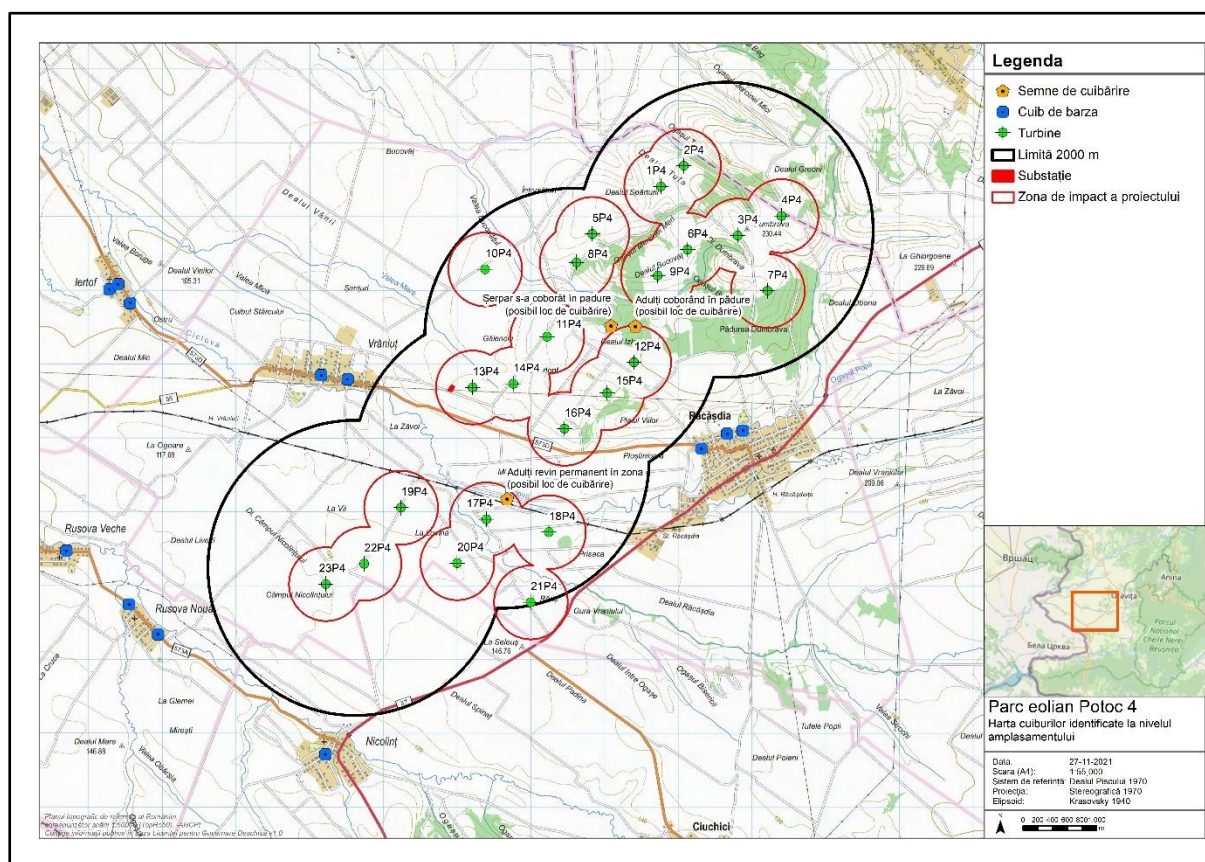
**Tabel 15 R: Speciile identificate în urma inventarierilor pentru speciile cuibăritoare existente la nivelul sitului și numărul trecerilor înregistrate**

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare <sup>13</sup>	Nr. treceri	Directivă păsări	OUG 57/200 7	ROSP A0080	ROS PA00 26	ROS PA00 20
1	<i>Accipiter nisus</i>	2	2	-	-	Da	Da	Da
2	<i>Buteo buteo</i>	111	80	-	-	Da	Da	Da
3	<i>Ciconia nigra</i>	1	1	Anexa I	Anexa 3	-	Da	-
4	<i>Circaetus gallicus</i>	4	3	Anexa I	Anexa 3	Da	-	Da
5	<i>Circus aeruginosus</i>	15	15	Anexa I	Anexa 3	-	-	Da

<sup>13</sup> numărul de exemplare nu reflectă numărul de indivizi existenți în zonă; acestea sunt treceri individuale sau de grup reprezentând activitatea înregistrată în timpul inventarierilor.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

6	(Aquila) Clanga pomarina	31	13	Anexa I	Anexa 3	Da	-	Da
7	Corvus corax	2	1	-	Anexa 4B	-	-	-
8	Falco cherrug	1	1	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
9	Falco tinnunculus	36	32	-	Anexa 4B	-	Da	Da
10	Pernis apivorus	1	1	Anexa I	Anexa 3	Da	-	Da
	<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>149</b>					



Harta 14 R: harta cuiburilor de barză identificate și potențialele locuri de cuibărire ale păsărilor răpitoare

### Iernarea

Pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului au fost efectuate atât puncte de monitorizare, cât și trasee pentru acoperirea tuturor zonelor. Cele două puncte de monitorizare au fost alese astfel încât să fie acoperite toate tipurile de habitate existente la nivelul amplasamentului. Inventarierea a condus la identificarea a 7 specii prezente în

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

perioada 30.11.2020 - 18.02.2021 (grafic 11 R). Dintre acestea 2 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE: *Circus aeruginosus* (erete de stof) și *Circus cyaneus* (erete sur). În perioada de iarnă au fost prezenți și 116 de indivizi aparținând speciei *Buteo buteo* (șorecar comun), însă este prea puțin probabil ca aceștia să fie cei identificați în timpul sezonului de cuibărit; de regulă această specie în sezonul de iarnă manifestă o migrație latitudinală, în care exemplare din zona unde cuibăresc se deplasează spre sud, iar în locul acestora vin exemplare din zonele nordice. Deși au fost efectuate monitorizări în punctele prestabilite, în urma efectuării traseelor pentru o acoperire cât mai mare a tuturor zonelor, am observat că un număr semnificativ de indivizi a fost înregistrat între punctele de monitorizare. Înălțimea medie la care au fost observate exemplarele speciei *Buteo buteo* este mai mică de 50 m, însă 8 exemplare au fost observate la o înălțime cuprinsă între 50 și 250 m. În ceea ce privește restul speciilor, toate exemplarele au fost observate la o înălțime mai mică de 50 m (grafic 12 R).

Prin corelarea numărului exemplarelor observate din timpul monitorizărilor cu temperatura medie din fiecare zi<sup>14</sup> am observat o tendință pozitivă între scăderea temperaturii și creșterea numărului de exemplare observate; cele mai multe exemplare fiind observate în ziua în care valorile temperaturii au fost mai scăzute (Grafic 13 R). În timpul monitorizării stratul de zăpadă a avut o grosime ne semnificativă de 5 cm sau nu a existat deloc.

În ceea ce privește activitățile păsărilor înregistrate, majoritatea acestora au fost surprinse în momente de odihnă, urmat de tranzitarea amplasamentului, apoi de vânătoare și zbor activ sau planat. Zonele cu o activitate mai intensă pentru păsări este reprezentată de punctele de monitorizare Vp1 și Vp3, însă ce putem observa este că multe păsări au fost înregistrate pe traseele de acoperire a întregului amplasament.

Zona studiată se află în vecinătatea sitului Natura 2000 - ROSPA0080 - Munții Almăjului Locvei, din acest sit singura specie care a fost observată este *Buteo buteo*. În fișa standard a sitului ROSPA0026 – Cursul Dunării – Buziaș – Porțile de Fier sunt listate 27 de specii care ierneză, însă în zona studiată au fost observate doar 4 specii: *Accipiter gentilis* (uliu porumbar), *Buteo buteo*, *Circus cyaneus* și *Falco tinnunculus* (vânturel roșu). Din cele 10

---

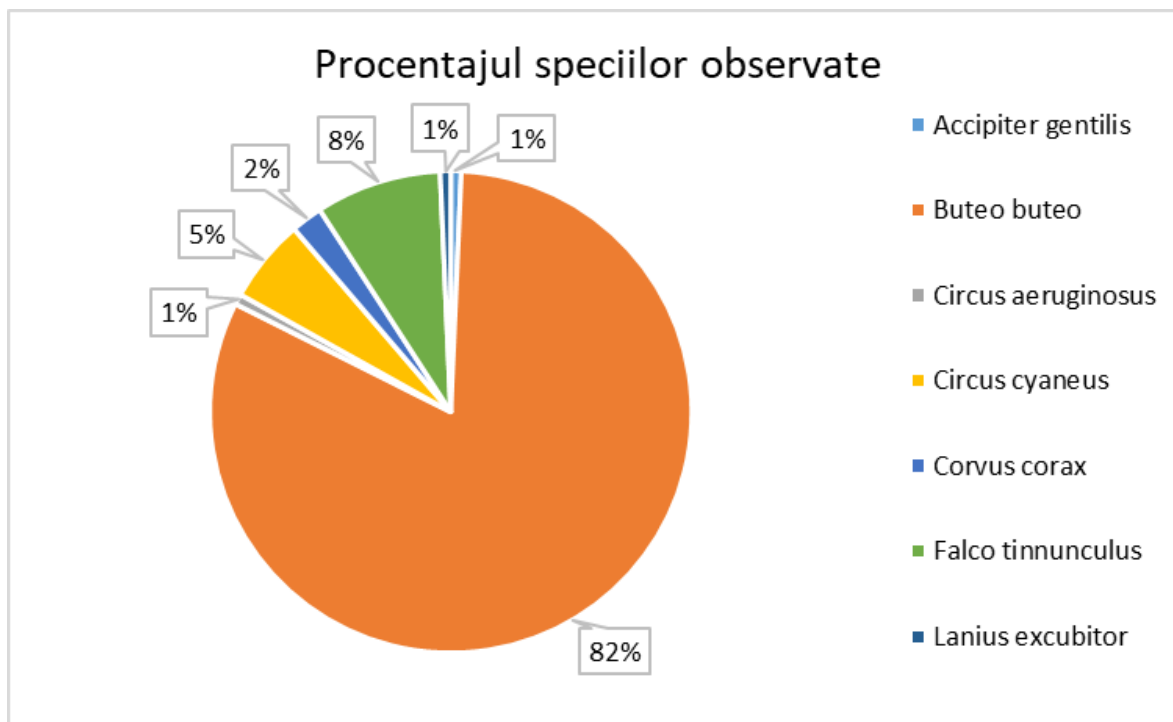
<sup>14</sup> Date colectate cu ajutorul stațiilor meteo Skywatch Xplorer 4 și date preluate de pe [www.meteomanz.com](http://www.meteomanz.com).

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

specii care sunt listate în fișa standard a sitului Natura 2000 - ROSPA0020 – Cheile Nerei – Beușnița la categoria iernare, doar 2 au fost observate în timpul monitorizărilor; 8 exemplare de *Circus cyaneus* și unul de *Lanius excubitor* (sfrâncioc mare). *Lanius excubitor* este singura specie din familia Laniidae care ierneză în România, preferă habitatele deschise și semi-deschise. În perioada iernii, la fel ca în cazul speciei *Buteo buteo*, și *Lanius excubitor* prezintă o creștere a numărului de exemplare printr-un influx de indivizi din zonele nordice.

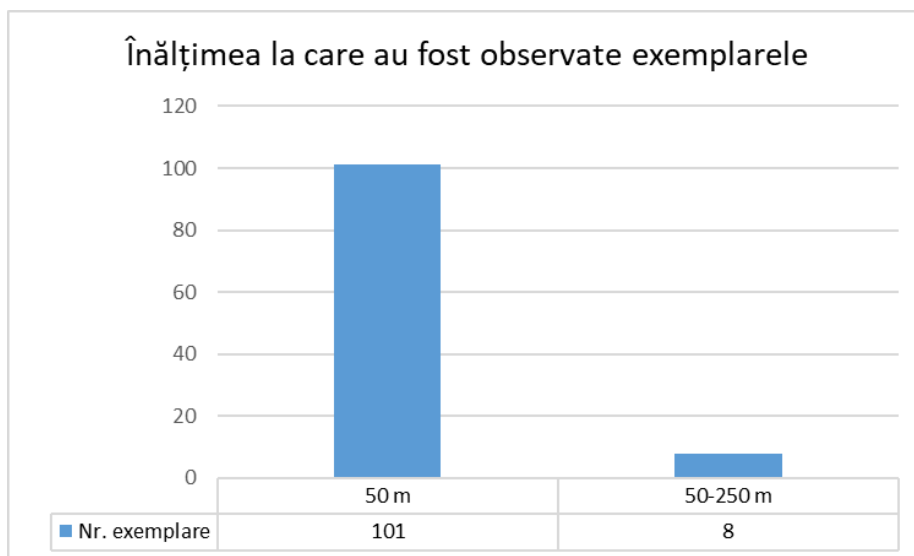
Tabel 16 R: efective și specii identificate în sezonul de iarnă

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Directivă păsări	OUG 57/2007	ROSPA 0080	ROSPA 0026	ROSPA 0020
1	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	da	-
2	<i>Buteo buteo</i>	116	-	-	da	da	-
3	<i>Circus aeruginosus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
4	<i>Circus cyaneus</i>	8	Anexa I	Anexa 3	-	da	da
5	<i>Corvus corax</i>	3	-	Anexa 4B	-	-	-
6	<i>Falco tinnunculus</i>	12	-	Anexa 4B	-	da	-
7	<i>Lanius excubitor</i>	1	-	-	-	-	da
	<b>Total</b>	142					

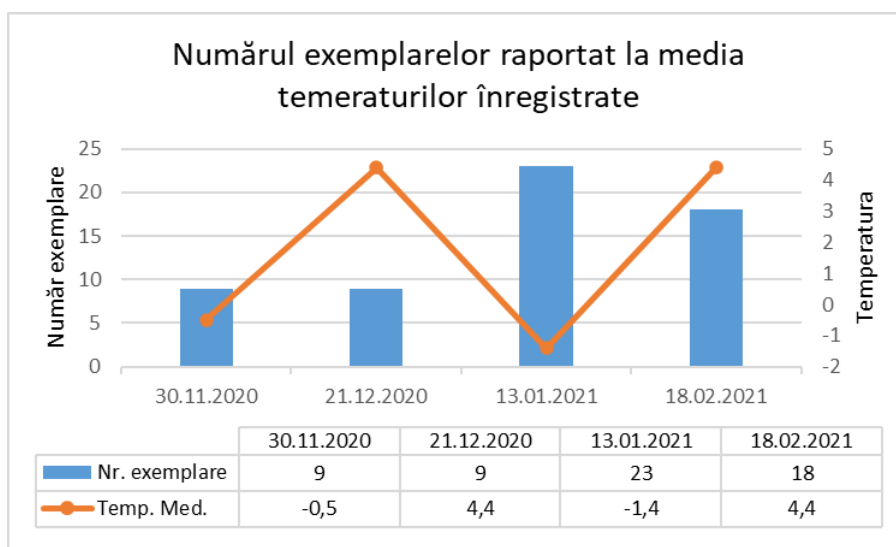


Grafic 11 R: Procentajul speciilor observate

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Grafic 12 R: Înălțimea la care au fost observate exemplarele



Grafic 13 R : Numărul exemplarelor raportat la temperaturile înregistrate

## **Chiroptere**

### **Activitatea speciilor la nivelul amplasamentului**

Punctele de inventariere au fost alese astfel încât să acopere toate habitatele existente la nivelul amplasamentului<sup>15</sup>. Astfel, pentru înregistrările pasive au fost alese 5 puncte de inventariere:

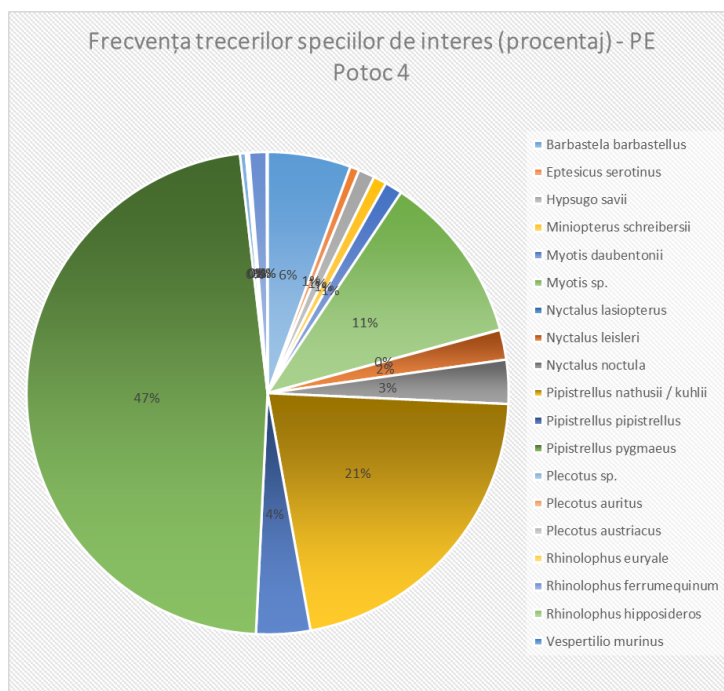
- 1) **Chiro\_Potoc1\_VP1:** aparatul a fost montat în cadrul unei structuri liniare naturală formată din arbori și arbuști ce face legătura între două zone forestiere; habitatul din jurul punctului este format din teren arabil înconjurat de zone forestiere, habitate din arbori și arbuști și pajiști (într-un procent mic);
- 2) **Chiro\_Potoc1\_VP2:** aparatul a fost montat la limita dintre teren arabil și o zonă extinsă de pajiște cu numeroși arbuști; punctul se află la o distanță de aproximativ 350 de metri față de pădure;
- 3) **Chiro\_Potoc1\_VP3:** aparatul a fost montat într-un arbust pe culoarul ce se continuă din zonele forestiere aferente punctului VP1; habitatul preponderent din vecinătatea structurii naturale este constituit din terenuri arabile; aparatul se află, de asemenea, în lungul unui drum pietruit ce face legătura cu punctul VP2;
- 4) **Chiro\_Potoc1\_VP4:** aparatul a fost montat în teren arabil din apropierea localității Vrăniuț; la aproximativ 450 de metri față de punctul de monitorizare se găsește o zonă întinsă de pajiște.
- 5) **Chiro\_Potoc1\_VP5:** aparatul a fost montat în cadrul unei structuri naturale, continue, formată din arbori și arbuști; habitatul din vecinătatea acestei structuri este format din terenuri arabile.

---

<sup>15</sup> Punctele au fost amplasate astfel încât să permită personalului implicat în această inventariere deplasarea în condiții de siguranță înainte de apus (înspre puncte), cât și pe timp de noapte (dinspre puncte); parcul eolian se află foarte aproape de granița cu Serbia (500 de metri față de cea mai apropiată turbină).

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Înregistrările pasive au însumat 645 de ore și au fost efectuate în 5 puncte fixe (aproximativ 129 de ore în fiecare punct). Au fost înregistrate 15428 de treceri aparținând a 18 specii de chiroptere și 2 genuri în cadrul cărora nu s-a putut efectua identificarea la nivel de specie (tabelul 17 R). Cea mai frecvent înregistrată specie a fost *Pipistrellus pygmaeus* cu 7312 treceri reprezentând aproximativ 47.39 % din total (aproximativ jumătate



Grafic 14 R : Procentajul trecerilor pe specii de interes în contrast cu cea mai frecventă specie

din numărul de treceri înregistrate). A doua cea mai frecventă specie înregistrată a fost *Pipistrellus nathusii / kuhlii* cu o frecvență de 21.44% din totalul de înregistrări, urmată de speciile din genul *Myotis* reprezentând 11.4 % din treceri. Aceste 3 specii, totalizează aproximativ 80.23% din totalul trecerilor. Restul de aproximativ 20% din totalul înregistrărilor este reprezentat de 15 specii, din care *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus* și *Pipistrellus pipistrellus*, reprezintă aproximativ 12%. Acestea din urmă, împreună cu celelalte specii au frecvențe de treceri reduse la nivelul amplasamentului.

Au fost înregistrate 5 specii de chiroptere listate în Anexa II a Directivei Habitare (specii care necesită desemnarea de zone speciale de conservare): *Barbastella barbastellus* cu 5.59 % din treceri, *Rhinolophus ferrumequinum* cu 1.19 %, *Miniiopterus schreibersii* cu 0.88 % din treceri; restul de 2 specii sunt slab reprezentate în zonă, având procente sub 1% din totalul de treceri.



**Tabel 17 R: trecerile înregistrate în timpul evaluărilor pasive**

Nr. crt.	Specia	Nr. treceri	Procenta j (%)	Directivă habitate 92/43/CEE	OUG 57/2007	Sit Natura 2000
1	<i>Barbastela barbastellus</i>	862	5.59	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	ROSCI0031, ROSCI0206
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	95	0.62	Anexa 4	Anexa 4A	-
3	<i>Hypsugo savii</i>	168	1.09	Anexa 4	Anexa 4A	-
4	<i>Miniopterus schreibersii</i>	136	0.88	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	ROSCI0031, ROSCI0206
5	<i>Myotis daubentonii</i>	181	1.17	Anexa 4	Anexa 4A	-
6	<i>Myotis sp.</i>	1759	11.40	Anexa 4	Anexa 4A	ROSCI0031, ROSCI0206
7	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	3	0.02	Anexa 4	Anexa 4A	-
8	<i>Nyctalus leisleri</i>	309	2.00	Anexa 4	Anexa 4A	-
9	<i>Nyctalus noctula</i>	454	2.94	Anexa 4	Anexa 4A	-
10	<i>Pipistrellus nathusii / kuhlii</i>	3307	21.44	Anexa 4	Anexa 4A	-
11	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	559	3.62	Anexa 4	Anexa 4A	-
12	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7312	47.39	Anexa 4	Anexa 4A	-
13	<i>Plecotus sp.</i>	60	0.39	Anexa 4	Anexa 4A	-
14	<i>Plecotus auritus</i>	6	0.04	Anexa 4	Anexa 4A	-
15	<i>Plecotus austriacus</i>	10	0.06	Anexa 4	Anexa 4A	-
16	<i>Rhinolophus euryale</i>	17	0.11	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	ROSCI0031, ROSCI0206
17	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	183	1.19	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	ROSCI0031, ROSCI0206
18	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	0.01	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	ROSCI0031, ROSCI0206
19	<i>Vespertilio murinus</i>	5	0.03	Anexa 4	Anexa 4A	-
	<b>Total treceri</b>	<b>15428</b>	100.00			

Pentru a încerca să înțelegem mișcările speciilor de chiroptere de la nivelul amplasamentului am evidențiat trecerile din fiecare punct în care au fost efectuate înregistrări cu ajutorul aparatelor fixe în funcție de zile.

**Tabel 18 R: datele privind trecerea speciilor în fiecare zi de înregistrări și fiecare punct de inventariere.**

Data	Potoc4_VP1	Potoc4_VP2	Potoc4_VP3	Potoc4_VP4	Potoc4_VP5	Total	Procent (%)
17.04.2021	0	0	0	0	0	0	0.00
22.04.2021	56	84	22	45	86	293	1.90
10.05.2021	40	192	20	19	126	397	2.57
15.05.2021	37	384	200	45	205	871	5.65
18.06.2021	302	107	128	61	121	719	4.66
26.06.2021	218	87	35	65	38	443	2.87
14.07.2021	1	3	0	0	0	4	0.03
22.07.2021	154	313	145	156	39	807	5.23
21.08.2021	755	1123	242	207	55	2382	15.44
23.08.2021	251	226	215	316	26	1034	6.70
10.09.2021	478	2877	132	195	163	3845	24.92
12.09.2021	694	2392	121	428	150	3785	24.53
03.10.2021	6	787	15	10	30	848	5.50
<b>Total</b>	2992	8575	1275	1547	1039	15428	100.00
<b>Procent (%)</b>	<b>19.39</b>	<b>55.58</b>	<b>8.26</b>	<b>10.03</b>	<b>6.73</b>	<b>100.00</b>	

Conform tabelului 18 R, putem observa cum activitatea la nivelul amplasamentului este una în general constantă, cu câteva vârfuri de treceri în perioada august - septembrie. Activitatea acestora s-a intensificat pe fondul migrației de toamnă, astfel încât în perioada august – septembrie avem aproximativ 72% din totalul înregistrărilor, cu cel mai mare val treceri în luna septembrie – aproximativ 50% din totalul trecerilor în două zile.

Din punct de vedere al amplasării punctelor, putem observa cu ajutorul tabelului 18 R, că cel mai important loc de trecere identificat la nivelul amplasamentului este constituit de zona punctului VP2 de inventariere – prin acest punct au fost înregistrate 55.58 % din totalul de treceri (8575 treceri). Această zonă este reprezentată de habitat de pajiște cu numeroși arbuști, fiind situată la aproximativ 350 de metri de zona forestieră. Este de menționat faptul că turbinele nu întrerup habitatul de pajiști, amplasarea acestora fiind în teren arabil, unde activitatea chiropterelor este mult redusă, fapt confirmat și de punctul VP3 care se află în partea diametral opusă față de amplasarea punctului VP2 în raport cu parcul eolian; acest punct este situat în proximitatea aceluiași corp forestier, însă înconjurat de terenuri arabile fapt ce a determinat scăderea activității speciilor de chiroptere – 1275 de treceri înregistrate reprezentând 8.26% în același efort de timp. Este foarte posibil ca speciile de chiroptere să

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

folosească pajiștea pentru hrănire. ). Zona punctului VP2 reprezintă loc bun de trecere pentru specia *Pipistrellus pygmaeus*, astfel încât din totalul de treceri 75.94% sunt ale acestei specii (5553 treceri ale *Pip.pyg.* – tabel 19 R). De altfel, în luna septembrie, au fost înregistrați 44.35% din totalul reprezentat de această specie (3243 treceri).

Tabel 19 R: treceri *Pipistrellus pygmaeus* la nivelul amplasamentului

Data / Punct	Punctul1	Punctul2	Punctul3	Punctul4	Punctul5	Total
<b>Pipistrellus pygmaeus (total)</b>	<b>659</b>	<b>5553</b>	<b>329</b>	<b>401</b>	<b>370</b>	<b>7312</b>
<b>Procent (%)</b>	<b>9.01</b>	<b>75.94</b>	<b>4.50</b>	<b>5.48</b>	<b>5.06</b>	<b>100.00</b>
22.04.2021	10	27	1	8	12	58
10.05.2021	4	73	7	2	43	129
15.05.2021	3	238	60	13	75	389
18.06.2021	46	7	28	7	19	107
26.06.2021	8	9	1	6	5	29
22.07.2021	11	226	26	79	10	352
21.08.2021	280	929	78	59	39	1385
23.08.2021	92	98	63	107	15	375
10.09.2021	122	1098	26	24	80	1350
12.09.2021	80	2145	34	91	46	2396
03.10.2021	3	703	5	5	26	742

Tot în cadrul punctului VP2 a fost înregistrată o activitate intensă a speciilor de *Myotis sp.* În general, aceste specii emit sunete slabe, iar determinarea până la nivel de specie este dificilă. Cu toate acestea, speciile din genul *Myotis* au risc foarte scăzut de coliziune cu centralele eoliene deoarece zboară la joasă altitudine. În cadrul punctul VP2 au fost înregistrate aproximativ 90% din trecerile acestui gen, respectiv 1581 de treceri cu un maxim de 1482 într-o singură zi (tabel 20 R ).

Tabel 20 R: treceri *Myotis sp.* la nivelul amplasamentului

Data / Punct	Punctul1	Punctul2	Punctul3	Punctul4	Punctul5	Total
<b>Myotis sp. (total)</b>	<b>42</b>	<b>1581</b>	<b>36</b>	<b>57</b>	<b>43</b>	<b>1759</b>
<b>Procent (%)</b>	<b>2.39</b>	<b>89.88</b>	<b>2.05</b>	<b>3.24</b>	<b>2.44</b>	<b>100.00</b>
22.04.2021	1	6	0	6	3	16
10.05.2021	1	52	0	0	9	62
15.05.2021	1	6	3	1	7	18
18.06.2021	6	0	15	1	2	24
26.06.2021	6	7	1	4	4	22
14.07.2021	0	2	0	0	0	2

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

22.07.2021	0	1	0	2	0	3
21.08.2021	7	10	5	7	4	33
23.08.2021	12	1	4	7	6	30
10.09.2021	6	1482	5	9	4	1506
12.09.2021	2	11	3	20	4	40
03.10.2021	0	3	0	0	0	3

Al doilea punct ca importanță este reprezentat de punctul VP1, unde au fost înregistrate 19.39% din totalul de treceri, respectiv 2992 treceri. Majoritatea acestora sunt ale speciilor *Pipistrellus nathusii* / *kuhlii*, cu peste 50% din trecerile înregistrate, respectiv 1688 de treceri înregistrate (tabelul 21 R). Acest punct de inventariere este situat în teren arabil înconjurat de zone forestiere.

Tabel 21 R: treceri *Pipistrellus nathusii* / *kuhlii* la nivelul amplasamentului

Data / Punct	Punctul1	Punctul2	Punctul3	Punctul4	Punctul5	Total
<b>Pipistrellus nathusii / kuhlii (total)</b>	<b>1688</b>	<b>504</b>	<b>447</b>	<b>363</b>	<b>305</b>	<b>3307</b>
<b>Procent (%)</b>	<b>51.04</b>	<b>15.24</b>	<b>13.52</b>	<b>10.98</b>	<b>9.22</b>	<b>100.00</b>
22.04.2021	19	9	6	24	27	85
10.05.2021	9	4	2	1	26	42
15.05.2021	12	52	94	3	90	251
18.06.2021	204	34	36	15	23	312
26.06.2021	157	46	8	49	16	276
22.07.2021	130	56	89	31	11	317
21.08.2021	320	69	56	56	1	502
23.08.2021	79	55	108	119	5	366
10.09.2021	238	61	22	31	51	403
12.09.2021	520	116	24	34	55	749
03.10.2021	0	2	2	0	0	4

În primele două puncte avem 75% din înregistrări. Deși punctul VP3 se află în apropierea corpurilor forestiere din vecinătatea punctului VP2, habitatele constituite din terenuri arabile fac ca abundența speciilor de chiroptere să scadă foarte mult, în acest punct fiind înregistrate 1275 de treceri, respectiv 8.26%.

În punctele VP 4 și VP5, activitatea este, de asemenea, redusă, cu un minim înregistrat în punctul VP 5. Deși punctul VP5 este amplasat în lungul unei structuri naturale formate din arbori și arbuști, aici au fost înregistrate 1039 treceri, reprezentând 6.73% din total. Din totalul

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

înregistrărilor din punctul VP5, aproximativ 65% sunt ale speciilor *Pipistrellus pygmaeus* și *Pipistrellus nathusii / kuhlii*.

În timpul inventarierii desfășurate au fost înregistrate 136 de treceri ale speciei *Miniopterus schreibersii*, **singura specie cu risc de coliziune** enumerată în formularele standard ale siturilor ROSCI0031 și ROSCI0206– tabel 22 R; în zona parcului eolian și în punctele din interiorul acestuia specia este foarte slab prezentă.

Tabel 22 R: treceri *Miniopterus schreibersii* la nivelul amplasamentului

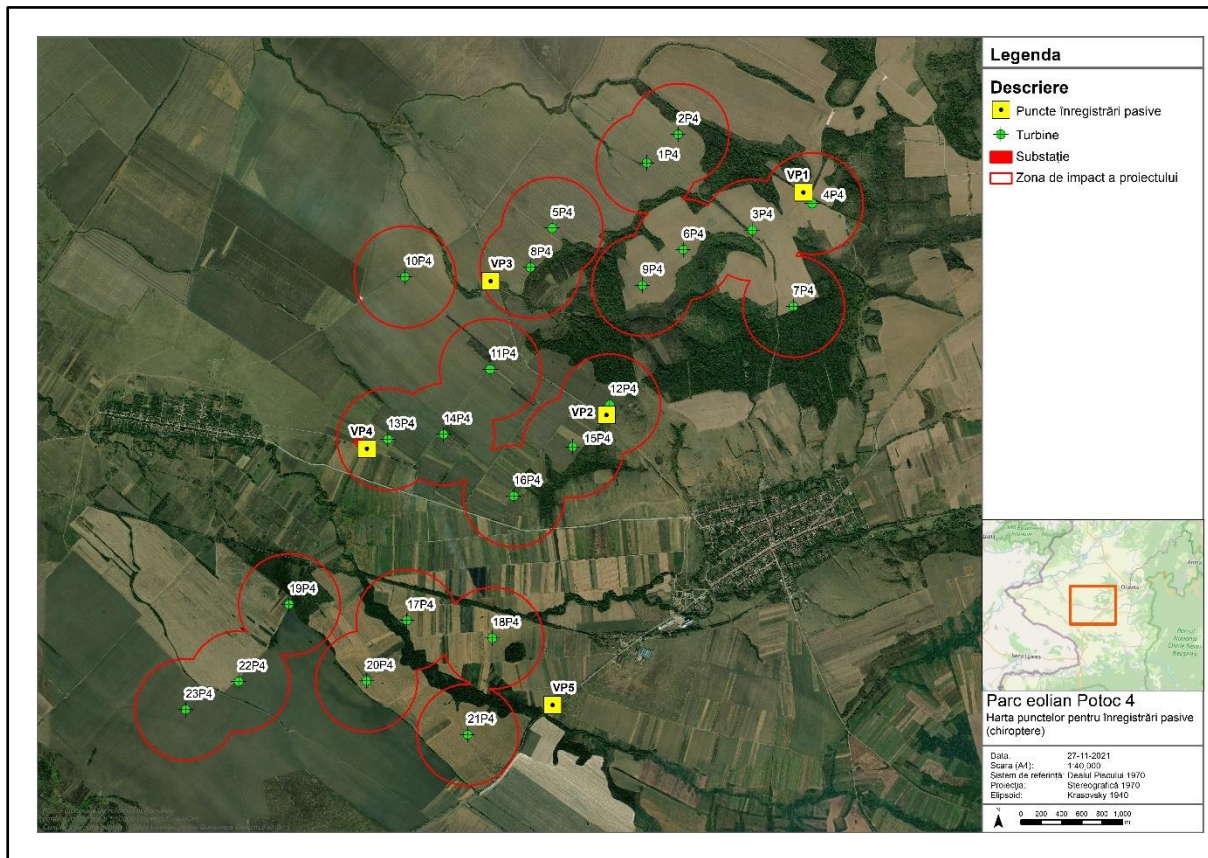
Data / Punct	Punctul1	Punctul2	Punctul3	Punctul4	Punctul5	Total
<b>Miniopterus schreibersii (total)</b>	<b>23</b>	<b>59</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>136</b>
<b>Procentaj (%)</b>	<b>16.91</b>	<b>43.38</b>	<b>9.56</b>	<b>14.71</b>	<b>15.44</b>	<b>100.00</b>
<b>22.04.2021</b>	4	9	0	1	9	<b>23</b>
<b>10.05.2021</b>	1	28	1	6	3	<b>39</b>
<b>15.05.2021</b>	0	5	1	0	0	<b>6</b>
<b>22.07.2021</b>	0	2	0	5	0	<b>7</b>
<b>21.08.2021</b>	3	3	7	0	0	<b>13</b>
<b>23.08.2021</b>	3	0	0	5	0	<b>8</b>
<b>10.09.2021</b>	9	6	4	1	3	<b>23</b>
<b>12.09.2021</b>	3	3	0	2	3	<b>11</b>
<b>03.10.2021</b>	0	3	0	0	3	<b>6</b>

Deși pentru astfel de studii cele mai relevante sunt înregistrările pasive, deoarece reflectă activitate și comportamentul speciilor de chiroptere pe întreaga noapte, de la apus și până la răsărit, pentru acest studiu de impact au fost efectuate și înregistrări manuale active, care sunt menite să evidențieze activitatea speciilor de lilieci pe un eșantion mai mare de puncte, însă limitată ca timp și ca perioada a nopții. Aceste înregistrări reflectă diversitatea speciilor.

Înregistrările manuale active au însumat aproximativ 39 de ore și au fost efectuate în 10 puncte fixe. Au fost înregistrate 1544 de treceri aparținând a 15 specii de chiroptere (tabelul 23). Cele mai frecvent înregistrate specii au fost *Pipistrellus nathusii / kuhlii*, cu 543 treceri reprezentând aproximativ 35.1% din total.

**Tabel 23 R: trecerile înregistrate în timpul evaluărilor manuale**

Nr. crt.	Specia	Nr. treceri	Procentaj (%)
1	<i>Barbastela barbastellus</i>	27	1.75
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	47	3.04
3	<i>Hypsugo savii</i>	28	1.81
4	<i>Miniopterus schreibersii</i>	96	6.22
5	<i>Myotis daubentonii</i>	18	1.17
6	<i>Myotis myotis / blythii</i>	10	0.65
7	<i>Myotis sp.</i>	22	1.42
8	<i>Nyctalus leisleri</i>	93	6.02
9	<i>Nyctalus noctula</i>	112	7.25
10	<i>Pipistrellus nathusii / kuhlii</i>	543	35.17
11	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	171	11.08
12	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	346	22.41
13	<i>Plecotus sp.</i>	13	0.84
14	<i>Plecotus austriacus</i>	2	0.13
15	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	0.06
16	<i>Vespertilio murinus</i>	15	0.97
	Total	1544	100



Harta 15 R: amplasarea punctelor fixe de înregistrări în raport cu turbinele și utilizarea terenului

*Foarte important este de menționat faptul că în prezentarea datelor au fost folosite numărul de treceri înregistrate de aparate în fiecare noapte de la apus la răsărit. Numărul de treceri nu reprezintă numărul de exemplare existente în zonă, deoarece un singur exemplar este posibil să fi trecut de mai multe ori prin dreptul aparatului, astfel încât numărul real de indivizi să fie mult mai mic. Aceste inventarii au scopul de a ne face să înțelegem activitatea speciilor la nivelul amplasamentului.*

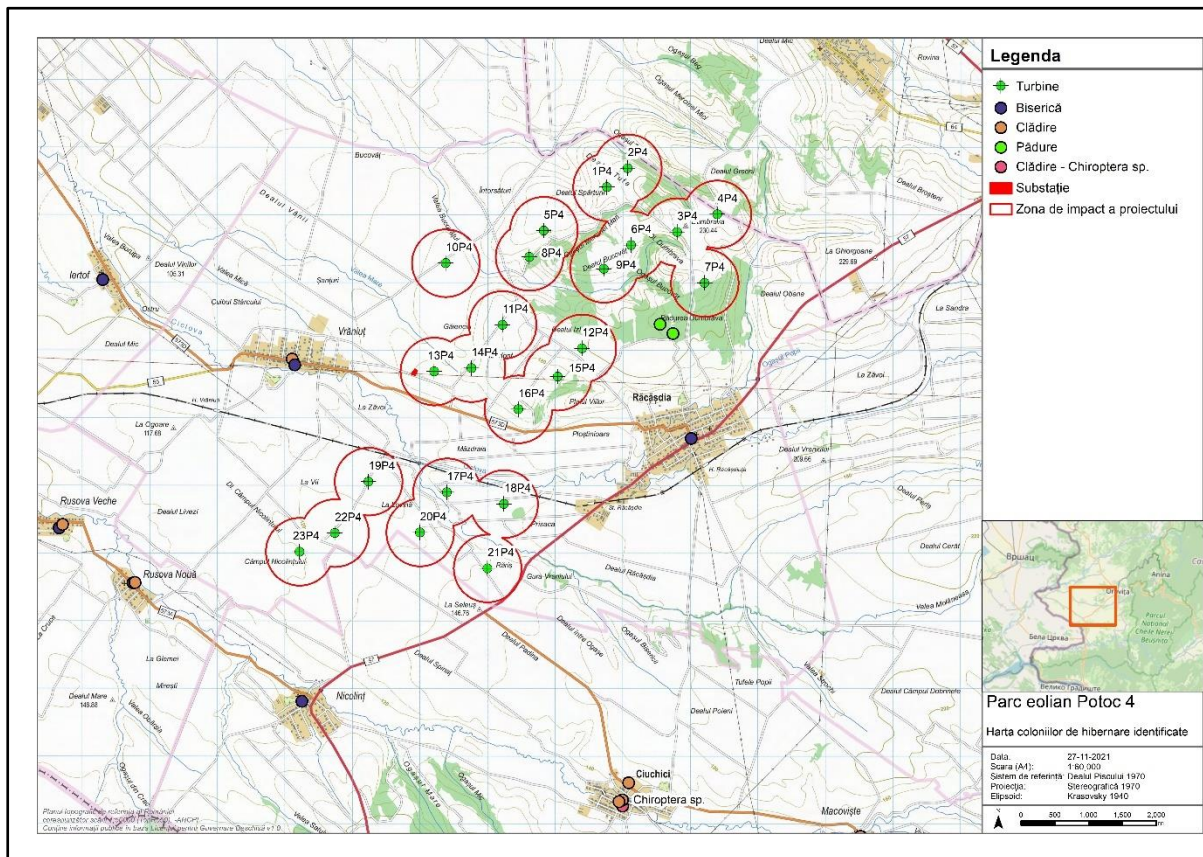
### Căutarea coloniilor de hibernare

Au fost cercetate următoarele localități: Vrăniuț, Nicolinț și Răcășdia, localități acoperite în celelalte zone investigate. Sectorul nu prezintă o diversitate mare a habitatelor pentru chiroptere, fiind cel mai probabil preferat în perioada caldă.

La prima vizită, pădurea din nordul localității Răcășdia nu prezintă un interes conservativ mare din punct de vedere al habitatelor pentru lilieci, nefiind identificate încă sectoare cu arbori

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

bătrâni, însă aceasta va atrage chiropterele pe timp de vară. Acestea se vor hrăni atât deasupra pădurii cât și la lizierele acesteia.



Harta 16 R: Distribuția locurilor cu urme de guano identificate.

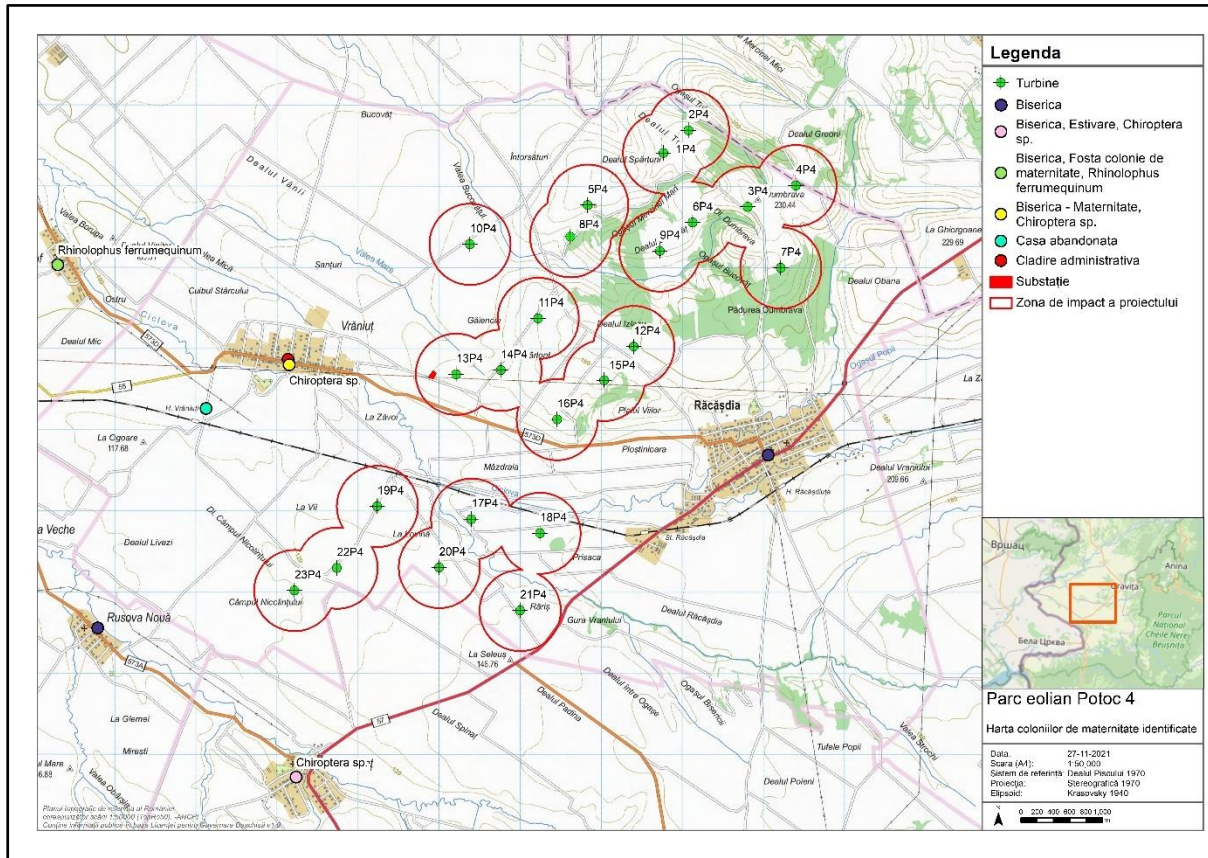
### Căutarea coloniilor de maternitate

Energia de relief a zonei este scăzută. Majoritatea localităților sunt concertate în câmpie. Terenul agricol domină peisajul, cu excepția unor mici văi împădurite și a unor aliniamente de tufărișuri și arbori. Există o pădure la nord vest de localitatea Răcășdia, însă aceasta nu prezintă o abundență ridicată a arborilor bătrâni. Un singur adăpost de chiroptere a fost identificat în sit, care conține specia:

**Chiroptera sp.** – 20 exemplare estimate în biserica din Vrăniuț, după cantitatea de guano proaspăt.



Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 17 R: Distribuția coloniilor de maternitate identificate și a urmelor de prezență ale speciilor de chiroptere

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

Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale protejate din vecinătatea PUZ Parc eolian Potoc 4 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 biotop. Orice modificare survenită la nivelul acestui biotop poate afecta mai mult sau mai puțin integritatea ariei.

Speciile descrise în Formularul Standard ale siturilor Natura 2000 ROSCI0031, ROSCI0206 găsesc habitate pentru hrană, cuibărit- adăpost și liniște în perimetrul ariei protejate. 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 păsările răpitoare. După hrănire ele se reîntorc la locurile de odihnă. Habitatul de pajiște și uneori terenurile cultivate existent la nivelul viitorului parc eolian ar putea oferi condiții de hrană favorabile în special pentru păsările insectivore întrucât la nivelul pajiștii se găsesc numeroase insecte.

Structura biocenozei din ecosistemele din ROSCI 0031 și ROSPA 0020 Cheile Nerei – Beușnița este menținută prin interacțiunile complexe care se stabilesc între specii diferite (relații interspecifice) sau între indivizii aceleiași specii (relații intraspecifice).

După modul de realizare relațiile interspecifice pot fi grupate, simplificat, în patru categorii:

1. relații trofice – relațiile de nutriție care apar între speciile unei biocenoze;
2. relații topice – apar atunci când un animal trăiește în adăpostul altui animal;
3. relații fabricice – apar atunci când un animal utilizează ca material de construcție pentru adăpost, părți ale unui organism din altă specie;
4. relații de transport – apar când o specie transportă altă specie

Integritatea siturilor Natura 2000 ROSCI 0031 și ROSPA 0020 Cheile Nerei – Beușnița , ROSCI 0206 Porțile de Fier nu este afectată de construirea parcului eolian deoarece

1. nu reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;

3. nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;

4. nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate

## **2.7. 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 avifaunistic posibil afectată de implementarea proiectului propus, astfel încât să se asigure obiectivele de conservare a acesteia și integritatea rețelei Natura 2000.

Obiectivele de conservare a sitului Natura 2000 au în vedere menținerea și restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar și sunt stabilite prin planurile de management aprobate la nivel național. Stabilirea obiectivelor de conservare 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 ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA 0020 Cheile Nerei-Beușnița au fost stabilite prin planul de management al Parcului Național Cheile Nerei-Beușnița care include și cele două situri de interes comunitar ROSPA0020 și ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița.

Obiectivul general: creșterea gradului de conservare a habitatelor și a speciilor de importanță comunitară și națională din Parcul Național Cheile Nerei – Beușnița prin elaborarea planului de management, conștientizarea populației și întărirea capacității instituționale a Administrației.

Obiective specifice: Creșterea statutului de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară de pe teritoriul Parcului Național Cheile Nerei – Beușnița, prin elaborarea măsurilor de conservare a acestora și introducerea lor într-un plan de management coerent.

Obiectivele de conservare a ariilor de protecție speciale aifaunistice ROSPA 0026 Cursul Dunării Baziaș-Porțile de Fier și ROSPA 0080 Munții Almăjului-Locvei și al sitului Natura 2000 ROSCI 0206 Porțile de Fier, au fost stabilite prin planul de management al Parcului

Natural Porțile de Fier, revizuit in 2020 . Aceste obiective sunt cuprinse in Obiectivul general si obiectivele specifice de management a ariilor naturale protejate .

Obiectiv general 1: Conservarea patrimoniului natural protejat

O.S.1.1.Îmbunătățirea nivelului de cunoaștere a speciilor și habitatelor de interes comunitar prin realizarea studiilor de inventariere, cartare și evaluare a stării de conservare a acestora

O.S.1.2.Monitorizarea elementelor de biodiversitate de interes conservativ cartografiate din arealul sitului O.S. 1.3.Conservarea zonelor de protecție integrală ale parcului natural

O.S. 1.4.Menținerea/restabilirea într-o stare de conservare favorabilă speciile și habitatele de interes conservativ prin implementarea de măsuri de management specifice

O.S.1.5.Reglementarea activităților / planurilor / proiectelor susceptibile a avea un impact negativ asupra ariei naturale protejate și/sau a elementelor naturale protejate de interes conservativ

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

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).

- Relațiile dintre viețuitoare (plante și animale) cu mediul lor de viață
- Raporturile dintre organisme și mediul înconjurător
- Relațiile ce se stabilesc între organisme și diverse comunități

Amplasamentul PUZ Parc eolian Potoc 4 analizat se află în vecinătatea siturilor Natura 2000.

PUZ-ul analizat, este situat **în afara ariilor naturale protejate**, neafectând perimetrul următoarelor situri din arealul analizat:

ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița se găsește la o distanță de **5,422 km**

ROSCI0031 Cheile Nerei – Beușnița se găsește la o distanță de **9,413 km**

ROSCI 0206 Porțile de Fier și ROSPA000080 Munții Almăjului Locvei se găsesc la o distanță de **13,45 km**

Față de frontiera cu Serbia Parcul eolian Potoc 4 se afla la o distanta de **4,521 km**

Din acest motiv s-au efectuat observații timp de 1 an calendaristic din **noiembrie 2020 – noiembrie 2021**, pentru a stabili dacă speciile descrise în Formularul Standard Natura 2000 se regăsesc și pe teritoriul unde vor fi amplasate turbinele eoliene.

S-a pus accentul în special pe perioadele de migrație a speciilor de păsări și chiroptere pentru a stabili dacă acestea parcurg sau nu amplasamentul pe care se vor monta turbinele eoliene.

În ceea ce privește speciile de lilieci putem afirma că datorită faptului că liliecii nu sunt capabili să construiască adăposturi proprii, ei ocupă diferite adăposturi naturale sau artificiale, create de alte animale, de fenomene naturale, sau de om. Din acest motiv, prezența liliecilor pe un anumit areal, compoziția specifică, abundența lor, migrațiile sezoniere sunt determinate în mare măsură și de prezența adăposturilor favorabile.

Speciile de lilieci au cerințe diferite în privința adăposturilor și de obicei folosesc mai multe adăposturi în cursul anului. Adăposturile subterane ocupă un loc foarte important în ciclul biologic anual al multor specii de lilieci. Acestea pot fi naturale (peșteri, fisuri, cavități mai mici în diferite tipuri de rocă), sau artificiale (tunele, mine părăsite, pivnițe). Unele specii folosesc astfel de adăposturi pe tot parcursul anului, altele numai în perioada de hibernare. Pădurile, mai ales pădurile bătrâne de foioase oferă o gamă largă și variată de adăposturi pentru un număr important de specii de lilieci. Cel mai des îi putem găsi în scorburi, dar și în fisurile din trunchiuri sau chiar în spațiile înguste de sub scoarță. În general, liliecii preferă scorburile care sunt situate la înălțimi de cel puțin 3 m și cu intrări strâmte, pentru că acestea sunt mai greu accesibile pentru prădători. În cursul anului, liliecii formează mai multe tipuri de colonii, care au nevoie de adăposturi cu caracteristici diferite. Vara, coloniile de maternitate se formează de obicei în adăposturi caracterizate de temperaturi ridicate, în podurile caselor, scorburi de arbori, dar și în săli mari din peșteri, aflate în apropierea intrării. Liliecii folosesc o mare varietate de habitate de hrănire în funcție de spectrul trofic, de caracteristicile zborului, ecoloației și strategiei de vânătoare. O importanță particulară au însă pădurile, suprafețele de apă (lacuri, râuri, canale), fânețele și pășunile, elementele lineare de vegetație (șiruri de arbori, vegetația de pe malul râurilor sau canalelor).

Habitatele de hrănire utilizate de lilieci au câteva caracteristici comune:

- structura favorabilă a habitatelor: aceasta variază în funcție de specie, de caracteristicile zborului și ecolocației acesteia;
- densitate mare de insecte: diferite grupuri de insecte sunt importante pentru diferitele specii de lilieci;
- existența unor coridoare verzi: acestea leagă diferitele tipuri de habitate între ele, oferind liliecilor atât zone pentru vânătoare cât și elemente de conexiune între acestea.

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

### **3.1. Considerații generale**

În ceea ce privește impactul generat de construirea parcurilor eoliene putem spune că având în vedere faptul că identificarea efectelor semnificative probabile diferă întotdeauna de la un caz la altul, vor exista variații mari ale efectului real al unui proiect de construcție a unui parc eolian asupra speciilor și habitatelor protejate la nivelul UE.

Există în mod evident numeroase situații în care proiectele de parcuri eoliene bine concepute și amplasate în mod corespunzător nu au niciun efect semnificativ probabil, în timp ce în alte situații astfel de proiecte pot genera mai multe efecte semnificative probabile

Este un fapt în general recunoscut că trecerea la energia din surse regenerabile este benefică pentru biodiversitatea globală într-un mod care este relativ simplu de evaluat.

Cu toate acestea, interacțiunea locală dintre un anumit proiect de energie eoliană și habitatele și speciile protejate la nivelul UE tinde să fie un proces mai complex și incert.. În cele din urmă, fiecare evaluare ar trebui să fie „la un nivel de detaliere proporțional cu riscurile și efectele probabile, precum și cu potențiala importanță, vulnerabilitate și indispensabilitate a biodiversității afectate” (Brownlie & Treweek, 2018).

Efectele proiectelor de energie eoliană onshore pot apărea într-una sau mai multe dintre cele cinci faze tipice de dezvoltare a parcului eolian:

- pre construcție (de exemplu, echipamente meteorologice, defrișare)
- construcție (construirea drumurilor de acces, a platformei, a turbinelor etc. și transportul materialelor)

- exploatare (inclusiv întreținere)
- re tehnologizare (adaptarea numărului, a tipologiei și/sau a configurației turbinelor în cadrul unui parc eolian existent)
- dezafectare (dezasamblarea parcului eolian sau demontarea turbinelor individuale).

Trebuie remarcat faptul că impactul potențial al re tehnologizării poate fi diferit de impactul proiectului inițial. De exemplu, utilizarea turbinelor de dimensiuni mai mari poate spori riscul de coliziune (și anume, prin mărirea ariei baleiate totale a rotorului), dar, în același timp, poate reduce viteza de rotație a turbinei. Ca urmare a acestei situații riscul de coliziune ar putea trece de la un grup receptor sensibil la modificările vitezei de rotație a turbinei (de exemplu, păsările mari de pradă) la un receptor sensibil la aria baleiată totală a rotorului (de exemplu, liliecii).

Atunci când se evaluează efectele semnificative probabile ale proiectelor de construcție a parcurilor eoliene asupra habitatelor și speciilor protejate la nivelul UE, este important de reținut faptul că astfel de efecte pot fi rezultatul amprentei la sol a proiectului în ansamblul său, altfel spus nu doar al turbinelor eoliene, ci și al infrastructurii conexe.

De exemplu, se poate observa un impact cauzat de drumurile de acces, accesul la sit (de exemplu, pentru lucrări de întreținere sau în timpul construcției), stâlpii anemometrici, compuşii pentru construcții, fundațiile, instalațiile temporare ale contractanților, conexiunile electrice aeriene și subterane pentru accesul la rețea, reziduuri și/sau orice stație, clădire de control etc

### **Efectele potențiale pot fi temporare sau permanente.**

Acestea pot rezulta din activități desfășurate în perimetrul sitului Natura 2000 sau în **afara acestuia**. În cazul speciilor mobile, acestea pot afecta și exemplarele din afara siturilor Natura 2000 asociate. De exemplu, un sit poate fi desemnat pentru că la o anumită distanță de acesta se află lilieci în stare de hibernare care se reproduc; mortalitatea în rândul exemplarelor aflate în perioada de reproducere ar afecta dimensiunea populației prezente în sit. Pot exista efecte potențiale care decurg exclusiv din plan sau din proiect și pot surveni în diverse momente pe durata ciclului de viață al proiectului. Planurile și proiectele care se derulează în comun pentru a produce efecte cumulative sunt din ce în ce mai importante, întrucât utilizarea energiei eoliene crește pentru a atinge obiectivele în materie de energie din surse regenerabile.

Tipurile de impact sunt evaluate în funcție de parametrii față de care se face raportarea și anume în funcție de:

1. Scara (perioada) de timp: impact pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) și lung (mai mult de 5 ani);
2. Aria de aplicare a proiectului: impact al proiectului și impact cumulativ al proiectului cu alte proiecte și planuri relevante din vecinătate;
3. Efect exercitat asupra factorilor de mediu: impact direct și indirect

### **Evaluarea impactului asupra mediului**

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

Impact = Consecință x Probabilitate

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrice:

**Tabel 27 Impact -evaluarea consecințelor**

<b>Descrierea consecințelor</b> ( Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
<b>Valoare</b>	<b>Grad de afectare</b>	<b>Consecința riscului asupra sitului Natura 2000 ROSCI0031 Cheile Nerei – Beușnița ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0020 Cheile Nerei – Beușnița, ROSPA0026 Cursul Dunării – Baziaș – Porțile de Fier și ROSPA0080</b>
5	Dezastruos	Dispariția a 81 – 100% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
4	Foarte serios	Dispariția a 61 – 80% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
3	Serios	Dispariția a 41 – 60% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
2	Moderat	Dispariția a 21 – 40% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
1	Nesemnificativ	Dispariția a 0 – 20% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent



Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

**Tabel 28 Categoriile probabilitate impact**

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
3	Probabil	Efectul va apare cu frecvență redusă
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
1	Foarte Improbabil	Efectul va apare accidental

**Tabel 29 Matrice de Impact**

Matrice de Impact						
Probabilitate						
Inevitabilă	5	5	10	15	20	25
Foarte probabilă	4	4	8	12	16	20
Probabilă	3	3	6	9	12	15
Improbabilă	2	2	4	6	8	10
Foarte Improbabilă	1	1	2	3	4	5
		1				
CONSECINTE		NESEMNICATIV	MODERAT	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

**Tabel 30 Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:**

	Nivel de impact
	SEMNICATIV (de la 15 la 25 )
	MODERAT (de la 5-12)
	NESEMNICATIV (de la 1 la 4)

**Un impact semnificativ** este caracterizat de afectarea majoră a speciilor și populațiilor locale, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

**Impactul de tip moderat** presupune o afectare semnificativă a speciilor și a populațiilor locale a acestora, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

**Impactul ne semnificativ** presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectați pe de altă parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum au fost descrise mai sus. Alături de acești doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajută la evaluarea finală a nivelului de impact asociat planurilor și proiectelor din zona localităților Ciuchici, Răcășdia . Astfel, în punctele critice de control identificate s-a efectuat Studiu de biodiversitate din anexa a cărei rezultate au fost menționate în capitolul anterior și care au fost utilizate pentru evaluarea activităților și a efectelor acestora, atât singulare cât și cumulate, asupra biodiversității.

### **3.2. Tipurile de impact care pot fi generate de proiect: direct, indirect pe termen scurt sau lung, in faza de construcție, de operare și de dezafectare, rezidual, cumulativ.**

Impactul potențial al parcului eolian propus se poate manifesta în diferitele faze de implementare ale proiectului, asupra vegetației și a faunei. Impactul asupra vegetației este exercitat în faza de construcție a proiectului și se poate manifesta prin distrugerea și/sau degradarea habitatului natural, ducând la dispariția acestuia în zona de construcție a turbinelor, a platformelor și a rețelei de drumuri, alterarea și fragmentare a acestuia. Acestea pot avea efect de lungă durată, persistând și în faza de operare a proiectului. Proiectul nu generează impact în timpul exploatării, altele decât cele descrise anterior astfel încât impactul asupra vegetației să fie considerat la scară mare. De cele mai multe ori un astfel de impact este punctual și se manifestă doar în zonele prevăzute pentru construcție. Implementarea unui astfel de proiect

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

poate conduce la favorizarea extinderii sau chiar a răspândirii accidentale a speciilor de plante invazive.

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

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

**Impact direct și indirect, singular, pe termen scurt, mediu și lung**

Pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este ne semnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt .

**Pe termen scurt, în cazul impactului indirect** este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj ne semnificativ pentru arealul tranzitat.

La finalizarea perioadei de probe tehnologice pentru turbine, platformele de montaj vor fi acoperite cu un strat de pământ în grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare, fundații, organizării de șantier, platformelor, stației de conexiuni și stației de transformare, asigurându-se astfel condițiile refacerii covorului vegetal existent inițial.

Impactul organizării de șantier va fi ne semnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din vecinătatea zonei de studiu, respective a Parcului eolian Potoc 4, deoarece amplasamentul acesteia este pe teren arabil.

Impactul direct al Parcului eolian Potoc 4 la nivelul Rețelei Natura 2000 , din zona formata din siturile ROSCI0031 Cheile Nerei – Beușnița ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0020 Cheile Nerei – Beușnița, ROSPA0026 Cursul Dunării – Baziaș – Porțile de Fier și ROSPA0080

Munții Almăjului - Locvei, **este ne semnificativ pentru habitatele** speciilor pentru care au fost instituite arii protejate de interes comunitar .

### **Impactul din faza de construcție, de funcționare și de dezafectare**

Cel mai mare impact exercitat de către parcurile eoliene este generat în perioada de operare asupra speciilor de păsări și lilieci, respectiv accidentarea prin coliziunea cu elementele mobile ale rotorului. Riscul de coliziune este prezent pentru o serie largă de specii de păsări, în special păsările răpitoare cu un posibil impact cumulativ semnificativ asupra speciilor migratoare la o scară mare. În aceeași situație se regăsesc și speciile de lilieci, în special acele specii care migrează în lungul lizierelor. Impactul cumulativ asupra speciilor migratoare poate fi luat în considerare dacă există mai multe parcuri eoliene în zona de implementare a proiectului.

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

#### **În faza de construcție:**

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

#### **În faza de funcționare:**

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

În estimarea impactului potențial generat de implementarea proiectului au fost avute în vedere atât obiectivele de conservare specifice pentru care au fost declarate siturile ROSCI0031 Cheile Nerei – Beușnița (tabelul 21R), ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0020 Cheile Nerei – Beușnița, ROSPA0026 Cursul Dunării – Baziaș – Porțile de Fier și ROSPA0080 Munții

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Almăjului - Locvei (tabelul 22 R), precum și întreg spectrul de specii de interes conservativ identificate la nivelul amplasamentului. De asemenea a fost evaluat impactul potențial asupra tuturor speciilor de chiroptere deoarece acestea sunt listate în Anexa 4 a Directivei Habitats – specii care necesită protecție strictă.

1. ROSCI0031 – Cheile Nerei Beușnița

Tabel 24 R: Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSCI0031

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Barbastella barbastellus</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Miniopterus schreibersii</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Myotis bechsteinii</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis blythii</i>	Permanent / reproducere	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Myotis capaccinii</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis dasycneme</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis emarginatus</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis myotis</i>	Permanent / reproducere	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus blasii</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Rhinolophus euryale</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.

2. ROSCI0206 – Porțile de Fier

Tabel 25 R: Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSCI0206

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Barbastella barbastellus</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Permanent / reproducere	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Myotis bechsteinii</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis blythii</i>	Permanent / reproducere	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Myotis capaccinii</i>	Permanent / iernare	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis dasycneme</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis emarginatus</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Myotis myotis</i>	Permanent / reproducere	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus blasii</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.
<i>Rhinolophus euryale</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	permanent	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	permanent	Nu este cazul.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.	Specia nu a fost înregistrată.

3. ROSPA0020 Cheile Nerei - Beușnița

**Tabel 26 R: Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSPA0020**

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Accipiter nisus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Accipiter nisus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Actitis hypoleucos</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Alauda arvensis</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Alcedo atthis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas crecca</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas platyrhynchos</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Anas strepera</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anthus spinoletta</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul..	Specia nu a fost observată.
<i>Anthus trivialis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Apus apus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Apus melba</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Aquila chrysaetos</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Aquila pomarina</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Ardea cinerea</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Asio otus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Athene noctua</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului..
<i>Bubo bubo</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Buteo buteo</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Buteo lagopus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul	Nu este cazul	Specia nu a fost observată.
<i>Carduelis cannabina</i>	permanent	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Carduelis chloris</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Carduelis spinus</i>	iernare	Specia nu a fost observată.	Nu este cazul.	Nu este cazul	Specia nu a fost observată.
<i>Circaetus gallicus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Circus aeruginosus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Circus cyaneus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Circus pygargus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Columba oenas</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Columba palumbus</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Coracias garrulus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Coturnix coturnix</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Crex crex</i>	reproducere	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Cuculus canorus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Delichon urbica</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Dendrocopos leucotos</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Dendrocopos medius</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Dryocopus martius</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Emberiza cia</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Emberiza cirius</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Emberiza hortulana</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Erithacus rubecula</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Falco peregrinus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Falco subbuteo</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Falco tinnunculus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Ficedula albicollis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Fringilla coelebs</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Fringilla montifringilla</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Fulica atra</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Fulica atra</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.



Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Hieraaetus pennatus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Hippolais icterina</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Hippolais pallida</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Hirundo rustica</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Jynx torquilla</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Lanius collurio</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Lanius excubitor</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Lullula arborea</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Luscinia luscinia</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Merops apiaster</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Miliaria calandra</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Monticola saxatilis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Motacilla alba</i>	reproducere	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Motacilla cinerea</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Motacilla flava</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Muscicapa striata</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	reproducere	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Oriolus oriolus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Otus scops</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Parus lugubris</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Pernis apivorus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Phylloscopus collybita</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Phylloscopus trochilus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Picus canus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Prunella modularis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Riparia riparia</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Saxicola rubetra</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Saxicola torquata</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Serinus serinus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Streptopelia turtur</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Strix uralensis</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Sturnus vulgaris</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia atricapilla</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia borin</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Sylvia communis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia curruca</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia nisoria</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Tringa ochropus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Turdus merula</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Turdus philomelos</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Turdus pilaris</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Upupa epops</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.

4. ROSPA0026 Cursul Dunării – Baziaș – Porțile de Fier

Tabel 27 R: Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSPA0026

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Accipiter gentilis</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Accipiter nisus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Acrocephalus palustris</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Alauda arvensis</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Anas acuta</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas clypeata</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas clypeata</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas crecca</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas crecca</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas penelope</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas penelope</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas platyrhynchos</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Anas platyrhynchos</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului..
<i>Anas querquedula</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anas querquedula</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Anser anser</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Apus melba</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Ardea cinerea</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Ardea cinerea</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Ardea cinerea</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Asio otus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Aythya ferina</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Aythya fuligula</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Aythya fuligula</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Aythya nyroca</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Aythya nyroca</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Bucephala clangula</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Buteo buteo</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Buteo buteo</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Buteo lagopus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Buteo rufinus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Carduelis cannabina</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Carduelis carduelis</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Carduelis chloris</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Ciconia nigra</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<i>Circus cyaneus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Cuculus canorus</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Cygnus cygnus</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Cygnus olor</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Delichon urbica</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Egreta alba</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul	Da, poate face obiectul impactului
<i>Egreta garzetta</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul	Specia nu a fost observată.
<i>Egretta garzetta</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul	Specia nu a fost observată.
<i>Erithacus rubecula</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Falco tinnunculus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Falco tinnunculus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Fringila coelebs</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Fulica atra</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Gallinula chloropus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Gallinula chloropus</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Gallinula chloropus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Gavia arctica</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Gavia stellata</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<i>Hirundo rustica</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Larus cachinnans</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Larus cachinnans</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Larus fuscus</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Larus ridibundus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Limosa limosa</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Locustella luscinioides</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Mergus albellus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Mergus merganser</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Mergus serrator</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Merops apiaster</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Miliaria calandra</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Milvus migrans</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<i>Motacilla alba</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Motacilla flava</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Muscicapa striata</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Netta rufina</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Oriolus oriolus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Pandion haliaetus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului	Da, poate face obiectul impactului
<i>Phalacrocorax carbo</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Phalacrocorax carbo</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Podiceps cristatus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Podiceps cristatus</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Podiceps cristatus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Podiceps grisegena</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Podiceps grisegena</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Podiceps nigricollis</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Podiceps nigricollis</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Riparia riparia</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Saxicola rubetra</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Saxicola torquata</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Sturnus vulgaris</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	lernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Tringa totanus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Turdus merula</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Turdus philomelos</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Upupa epops</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Vanellus vanellus</i>	pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului

5. ROSPA0080 Munții Almăjului – Locvei

Tabel 28 R: Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSPA0080

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Accipiter brevipes</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Accipiter nisus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Anthus trivialis</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Apus melba</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Aquila chrysaetos</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Aquila pomarina</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Bonasa bonasia</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Bubo bubo</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Buteo buteo</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Buteo lagopus</i>	iernare	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Specia nu a fost observată.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Ciconia ciconia</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Circaetus gallicus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Coracias garrulus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Cuculus canorus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Delichon urbica</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Dendrocopos leucotos</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Dendrocopos medius</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Dryocopus martius</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Emberiza cirilus</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Emberiza hortulana</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Falco peregrinus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Falco subbuteo</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact			
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră	Risc de coliziune
<i>Haliaeetus albicilla</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Hippolais pallida</i>	Pasaj	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Lanius collurio</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Lullula arborea</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Otus scops</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Pernis apivorus</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Picus canus</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.
<i>Strix uralensis</i>	permanent	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia borin</i>	Reproducere	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.	Specia nu a fost observată.



### **Impact generat in faza de dezafectare**

In aceasta faza , impactul este determinat de masurile stabilite prin proiectul de dezafectare .Un proiect de dezafectare trebuie sa cuprinda macar urmatoarele lucrari :

- dezmembrarea turbinei , indepartarea de pe amplasament si valorificarea prin societati specializate si autorizate ;
  - dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate ( betonul va fi concasat si utilizat in lucrari de amenajare drumuri , fierul va fi recuperat si valorificat prin unitati specializate
  - lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor de acces in situatia in care autoritatile competente o solicita ;
  - lucrari de nivelare si refacere a covorului vegetal , cu speciile specifice habitatului din zona .

Impactul preconizat in aceasta faza este direct, pe termen scurt , nu este rezidual si nici cumulativ. După finalizarea lucrarilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapida , dupa un an biologic ( maxim doi ) . În faza de dezafectare, impactul va fi temporar asupra habitatelor prezente in zona amplasamentelor turbinelor care vor fi dezafectate . Amplasamentele vor fi supuse unui proces de renaturare avand in vedere capacitatea de regenerare foarte mare a vegetatiei si pentru care apreciem ca se poate reface in maxim 2 ani.

### **Impactul Rezidual**

Pentru specii de plante de interes comunitar și plante rare – Nu se vor amplasa eoliene în zonele cu habitate prioritare din ROSCI 0031 Cheile Nerei Beușnița si ROSCI 0206 Porțile de Fier . S-a luat în calcul încă de la analiza inițiala a PUZ-lui , astfel încât Nu va exista impact rezidual . Pentru păsări: - Pentru răpitoare – impactul rezidual se preconizează a fi nesemnificativ , având in vedere ca nu sunt amplasat eoliene în apropierea pădurilor , în zonele unde se știe ca sunt folosite cel mai intens ca teritorii de hrănire de diferite specii de răpitoare; de asemenea nu sau amplasat eoliene în zona unde s-a constatat ca fiind traversată mai activ de răpitoare în timpul migrației.

### **3.3. Evaluarea semnificației impactului în cadrul studiului asupra speciilor din aria naturală protejată de interes comunitar se face pe baza următorilor indicatori cheie cuantificabili:**

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

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

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

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

Evaluarea impactului va fi efectuată pentru speciile enumerate în formularele standard ale siturilor Natura 2000 ce prezintă potențial impact și au fost identificate la nivelul amplasamentului, precum și pentru speciile de păsări care sunt enumerate în Anexa I a Directivei Păsări și prezintă risc de coliziune.

### **3.3.1. Impactul generat asupra speciilor de păsări**

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

La nivelul amplasamentului au fost implementate atât protocoale pentru monitorizarea migrației păsărilor răpitoare, cât și protocoale pentru monitorizarea speciilor de păsări cuibăritoare la nivelul amplasamentului sau care utilizează amplasamentul pentru hrănire. Nu în ultimul rând a fost aplicat și protocolul care să evidențieze cum păsările utilizează amplasamentul proiectului în perioada rece.

*Impactul a fost evaluat pentru speciile de importanță comunitară listate în Anexa I a Directivei Păsări și asupra speciilor de păsări enumerate în formularele standard ale siturilor ROSPA0020, ROSPA0026, ROSPA0080, și a căror necesități ecologice se regăsesc la nivelul amplasamentului. De asemenea, dacă va fi considerat necesar evaluarea unor specii care nu sunt enumerate în Anexa I sau în formularele standard ale siturilor, dar care pot fi afectate de implementarea proiectului acestea vor fi detaliate în cele ce urmează.*

#### **Pierderea sau degradarea habitatului speciilor:**

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

Construcția turbinelor este stabilită a fi efectuată în terenuri agricole astfel încât impactul exercitat de pierderea sau degradarea de habitat este limitat la un număr restrâns de specii. Foarte important este de menționat faptul că speciile potențial afectate de implementarea proiectului au o mobilitate redusă în perioada reproducătoare, astfel încât obiectivele de

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

conservare ale siturilor evaluate nu sunt afectate. Pentru toate celelalte specii identificate la nivelul amplasamentului și care nu sunt enumerate în tabelul 29 R, impactul este considerat nul.

**Tabel 29 R: evaluarea impactului din punct de vedere al pierderii de habitat sau a degradării acestuia**

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	<i>Alauda arvensis</i>	ROSPA0020 ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	<i>Coturnix coturnix</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Miliaria calandra</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Nu

**Deranj / mutare specii:**

Multe studii dovedesc deranjul și mutarea speciilor la o scară mică în zona parcurilor eoliene; mutarea speciilor poate fi generalizată ca fiind un impact produs de implementarea acestor tipuri de proiecte. Speciile care sunt potențial afectate de acest deranj sunt păsări caracteristice zonelor deschise acvatice, în particular speciile de lebede, găște, rațe, cocori, limicole și o serie de paseriforme. Se poate vorbi de un impact și asupra celorlalte specii, însă aceasta este mic (Perrow 2017). În cadrul unui studiu efectuat în America, în 3 sezoane de cuibărire și realizat în perioada funcționare, nu a evidențiat un efect de părăsire a zonelor de cuibărire în cadrul speciilor cântătoare din zonele agricole sau de pajiști (Hale et al. 2014).

Cu toate acestea, această formă de impact poate să apară în faza de construcție pentru o serie de specii de păsări caracteristice zonelor agricole, în special cele care cuibăresc. Pentru toate celelalte specii identificate, însă care nu se regăsesc în tabelul 30, impactul este considerat nul.

**Tabel 30 R: evaluarea impactului din punct de vedere al deranjului asupra speciilor**

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	<i>Alauda arvensis</i>	ROSPA0020 ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Da
2	<i>Coturnix coturnix</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Da
3	<i>Miliaria calandra</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Da

**Efectul de barieră**

Efectul de barieră apare atunci când păsările întâlnesc obstacole în drumul lor, fie că e vorba de rute de migrație, fie de mișcări regulate ale păsărilor locale între zonele de cuibărit, hrănire

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

sau odihnă (Lucas et al. 2005, Dirksen et al. 2000). De regulă aceste obstacole sunt evitate prin creșterea altitudinii de zbor înainte de a ajunge în parcurile eoliene, prin ocolirea acestuia sau chiar întoarcerea de pe ruta de zbor (Perrow 2017). Efectul de barieră poate avea un cost semnificativ asupra încadrării în timp pentru depunerea punte și/sau ajungerea în cartierele de iernare precum și asupra energiei pe care pasărea o va consuma pentru evitarea parcului eolian.

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

La nivelul amplasamentului nu au fost identificate culoare de migrație utilizate cu o frecvență constantă de către stoluri mari de păsări precum se întâmplă în migrația prezentă la nivelul Dobrogei (Fullop et al. 2018). De regulă aceste culoare foarte importante apar în zonele de tip „bottle-neck sau pâlnie” unde păsările trebuie să treacă printr-o zonă îngustă mărginită de întinderi mari de apă precum zona din estul și nord-estul Egiptului, Bosfor, Gibraltar, Veracruz, sau chiar zonele malurilor Mării Negre – zona Dobrogei sau Batumi (Georgia).

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

Pentru toate celelalte specii identificate în timpul studiului asupra biodiversității, dar care nu se regăsesc în tabelul 31R , impactul este considerat nesemnificativ.

**Tabel 31 R: evaluarea impactului din punct de vedere al efectului de barieră**

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	<i>Buteo buteo</i>	ROSPA0020 ROSPA0026 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	<i>Ciconia ciconia</i>	ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Ciconia nigra</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
4	<i>Circaetus gallicus</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
5	<i>Circus aeruginosus</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Nu

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

6	<i>Circus cyaneus</i>	ROSPA0020 ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
7	<i>Circus pygargus</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Nu
8	<i>Clanga pomarina</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
9	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ROSPA0026 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
10	<i>Hieraaetus pennatus</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
11	<i>Milvus migrans</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
12	<i>Pandion haliaetus</i>	ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
13	<i>Pernis apivorus</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu

**Risc de coliziune:**

Riscul de coliziune este principala preocupare când vine vorba de operarea parcurilor eoliene. Acest fenomen a început să fie studiat mai ales după 1980 de când a crescut interesul pentru obținerea energiei electrice din energia vântului iar astfel de proiecte au început să fie din ce în ce mai numeroase. În 1976, Roger et al., a fost primul care a studiat acest fenomen, iar Byrne în 1983 a publicat probabil primul articol despre coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene în Solano County, California (Perrow,2017).

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

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

Acest model presupune realizarea de observații standardizate ce au ca scop cuantificarea trecerilor păsărilor prin zona de risc ce va fi creată de operarea parcului eolian. De regula, risc crescut de coliziune este prezent la păsările de talie mare cu zbor planat: speciile de acvile, berze, pelicani, cocori. Speciile de talie mică prezintă un risc foarte scăzut de coliziune, cu impact mai mare, în general, asupra speciilor locale (Morinha et al., 2014).

**Tabel 32 R: estimarea impactului pentru grupurile de specii în funcțiile de necesitățile ecologice (adaptat după Ornis Consult 1999 și E-Coda Consultants 2017).**

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

Speciile de ereți au în general zbor activ, la joasă înălțime, astfel turbinele eoliene au impact foarte mic. Pe parcursul mai multor studii realizate în parcurile eoliene din America, nu au fost înregistrate sau au fost foarte puține cazuri de mortalitate în rândul speciei *Circus hudsonius* (Sturner et al. 2007). Din 1989 și până în prezent, în Europa, au fost raportate 153 de cazuri de mortalitate<sup>16</sup> prin coliziune în rândul celor 3 specii de ereți (*Circus aeruginosus*, *Circus pygargus* și *Circus cyaneus*). Aceste specii au fost observate și în timpul inventarierilor din cadrul amplasamentului, însă în număr foarte mic. Considerăm impactul pentru aceste specii ca fiind ne semnificativ. Conform aceleiași surse, un grad foarte mic de mortalitate s-a înregistrat și în rândul speciilor de păsări răpitoare de talie mică cu zbor activ: *Accipiter nisus* – 72 cazuri de mortalități, *Falco subbuteo* – 32 cazuri de mortalități și *Falco vespertinus* – un caz de mortalitate. Considerăm impactul ne semnificativ.

Pentru toate celelalte specii de păsări cu zbor planat sau activ identificate la nivelul amplasamentului într-un număr mic (1 - 2 exemplare pe toată perioada migrației) și pentru care nu s-a calculat riscul de coliziune, vom considera impactul ne semnificativ plecând de la premisa că impactul este ne semnificativ la speciile deja evaluate prin metoda Band.

<sup>16</sup> <https://fu.brandenburg.de/ifu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>

De asemenea, a fost constată o activitate în perioada de vară – toamnă (iulie – septembrie) o aglomerare a speciilor de răpitoare în zona amplasamentului, direct corelată cu activitățile agricole (recoltare cerealelor, discuit și arat).

Modelul riscului de coliziune *Band* se aplică în două moduri diferite:

- pentru situațiile în care păsările au o traiectorie predictibilă (această analiză se aplică în cazul indivizilor care migrează la nivelul sitului, sau după caz în perioada de iernare speciilor de găște)
- pentru situațiile în care păsările nu au o traiectorie bine stabilită (această metodă se aplică în cazul speciilor cuibăritoare).

#### **Analiza riscului de coliziune pentru speciile migratoare:**

În cazul prezentului studiu *modelul Band de risc de coliziune* a fost aplicat pentru speciile: barză albă (*Ciconia ciconia*) și șorecar comun (*Buteo buteo*).

#### ***Ciconia ciconia* (barză albă)**

În timpul migrației au fost înregistrați 10 indivizi trecând prin zona de risc de coliziune ce va fi creată de operarea parcului eolian. Calculele numărului maxim de indivizi aparținând speciei *Ciconia ciconia* care pot trece prin zona de risc al parcului eolian a fost de 80,14 indivizi. Acesta este cel mai nefavorabil scenariu, în urma căruia conform specificațiilor tehnice ale parcului ar urma să producă coliziunea a 0,21 de păsări pe an la un potențial de 85% timp de exploatare pe an în cazul în care acestea nu fac nimic pentru evitarea pericolului aflat în calea lor de deplasare. Deoarece este dovedită abilitatea de evitare a turbinelor, în cazul păsărilor, SNH<sup>17</sup> recomandă aplicarea coeficientului de evitare a riscului, care în cazul berzei albe este de 98% (SNH, 2018), **astfel în final modelul de calcul ne va da un potențial de 0,004 păsări lovite pe an ceea ce înseamnă că o barză albă ar putea fi lovită în 234,29 de ani** (pentru detalii vezi Anexa I – Calcularea riscului de coliziune pentru *Ciconia ciconia*). Aceste date

---

<sup>17</sup> Scottish Natural Heritage



corelate cu o rată de supraviețuire a adulților de 0,78+0,04/an (Văli și Bergmais 2017) ne face să considerăm impactul asupra acestei specii în perioada de migrație ca fiind nesemnificativ.

### ***Buteo buteo* (șorecar comun)**

În timpul migrației au fost înregistrați 78 de indivizi trecând prin zona de risc de coliziune ce va fi creată de operarea parcului eolian. Calculele numărului maxim de indivizi aparținând speciei *Buteo buteo* care pot trece prin zona de risc al parcului eolian a fost de 625,15 de indivizi. Acesta este cel mai nefavorabil scenariu, în urma căruia conform specificațiilor tehnice ale parcului ar urma să producă coliziunea a 1,83 de păsări pe an la un potențial de 85% timp de exploatare pe an în cazul în care acestea nu fac nimic pentru evitarea pericolului aflat în calea lor de deplasare. Deoarece este dovedită abilitatea de evitare a turbinelor, în cazul păsărilor, SNH<sup>18</sup> recomandă aplicarea coeficientului de evitarea riscului, care în cazul șorecarului comun este de 98% (SNH, 2018), **astfel în final modelul de calcul ne va da un potențial de 0,03 păsări lovite pe an ceea ce înseamnă că un șorecar ar putea fi lovit în 27,30 de ani** (pentru detalii vezi Anexa I – Calcularea riscului de coliziune pentru *Buteo buteo*). Aceste date corelate cu un o rată de supraviețuire a adulților de 0,90/an (Văli și Bergmais 2017) ne face să considerăm impactul asupra acestei specii în perioada de migrație ca fiind nesemnificativ.

### **Analiza riscului de coliziune pentru speciile a căror traiectorie nu poate fi prevăzută:**

În cazul speciilor cuibăritoare sau cu o traiectorie ce nu poate fi predictibilă **modelul Band de risc de coliziune** a fost aplicat pentru speciile: acvila țipătoare mică (*Clanga (Aquila) pomarina*), șorecar comun (*Buteo buteo*), vânturel roșu (*Falco tinnunculus*).

### ***Clanga (Aquila) pomarina* (acvilă țipătoare mică)**

În timpul sezonului de reproducere au fost înregistrate activitățile indivizilor de acvilă țipătoare mică de la nivelul amplasamentului. Într-un total de 81,25 de ore de monitorizare în 4 puncte au fost numărate 67 minute în care acvila țipătoare mică a zburat în zona considerată cu risc de coliziune al viitorului parc eolian, iar calculele numărului maxim de indivizi aparținând speciei care pot trece rotoarele turbinelor a fost de 54,58 indivizi într-un sezon considerat de la 01 mai la 31 iulie (perioadă care creează cel mai nefavorabil scenariu, perioadă în care păsările sunt

---

<sup>18</sup> Scottish Natural Heritage

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

foarte active și care spre final cuprinde și păsările juvenile). Acesta este cel mai nefavorabil scenariu, în urma căruia conform specificațiilor tehnice ale parcului ar urma să producă coliziunea a 3,34 păsări pe an la un potențial de 85% timp de exploatare în cazul în care acestea nu fac nimic pentru evitarea pericolului aflat în calea lor de deplasare. Deoarece este dovedită abilitatea de evitare a turbinelor, în cazul păsărilor, SNH<sup>19</sup> recomandă aplicarea coeficientului de evitarea riscului, care în cazul acvilei țipătoare mici este de 98% (SNH, 2018), **astfel în final modelul de calcul ne va da un potențial de 0,06 păsări lovite pe an ceea ce înseamnă că o acvilă țipătoare mică ar putea fi lovită în 14,96 de ani** (pentru detalii vezi Anexa II – Calcularea riscului de coliziune pentru (*Aquila*) *Clanga pomarina* (*cuibăritor*)).

***Buteo buteo* (șorecar comun)**

În timpul sezonului de reproducere au fost înregistrate activitățile indivizilor de șorecar comun de la nivelul amplasamentului. Într-un total de 81,25 de ore de monitorizare în 4 puncte au fost numărate 103 minute în care șorecarul comun a zburat în zona considerată cu risc de coliziune al viitorului parc eolian, iar calculele numărului maxim de indivizi aparținând speciei *Buteo buteo* care pot trece rotoarele turbinelor a fost de 83,19 indivizi într-un sezon considerat de la 01 mai la 31 iulie (perioadă care creează cel mai nefavorabil scenariu, perioadă în care păsările sunt foarte active și care spre final cuprinde și păsările juvenile). Acesta este cel mai nefavorabil scenariu, în urma căruia conform specificațiilor tehnice ale parcului ar urma să producă coliziunea a 4,80 păsări pe an la un potențial de 85% timp de exploatare în cazul în care acestea nu fac nimic pentru evitarea pericolului aflat în calea lor de deplasare. Deoarece este dovedită abilitatea de evitare a turbinelor, în cazul păsărilor, SNH<sup>20</sup> recomandă aplicarea coeficientului de evitarea riscului, care în cazul șorecarului comun este de 98% (SNH, 2018), **astfel în final modelul de calcul ne va da un potențial de 0,09 păsări lovite pe an ceea ce înseamnă că un șorecar comun ar putea fi lovit în 10,39 ani** (pentru detalii vezi Anexa II – Calcularea riscului de coliziune pentru *Buteo buteo* (*cuibăritor*)).

---

<sup>19</sup> Scottish Natural Heritage

<sup>20</sup> Scottish Natural Heritage

**Falco tinnunculus (vânturel roșu)**

În timpul sezonului de reproducere au fost înregistrate activitățile indivizilor de vânturel roșu de la nivelul amplasamentului. Într-un total de 81,25 de ore de monitorizare în 4 puncte au fost numărate 9,83 de minute în care vânturelul roșu a zburat în zona considerată cu risc de coliziune al viitorului parc eolian, iar calculele numărului maxim de indivizi aparținând speciei care pot trece rotoarele turbinelor a fost de 6,91 indivizi într-un sezon considerat de la 01 mai la 31 iulie (perioadă care creează cel mai nefavorabil scenariu, perioadă în care păsările sunt foarte active și care spre final cuprinde și păsările juvenile). Acesta este cel mai nefavorabil scenariu, în urma căruia conform specificațiilor tehnice ale parcului ar urma să producă coliziunea a 0,40 păsări pe an la un potențial de 85% timp de exploatare în cazul în care acestea nu fac nimic pentru evitarea pericolului aflat în calea lor de deplasare. Deoarece este dovedită abilitatea de evitare a turbinelor, în cazul păsărilor, SNH<sup>21</sup> recomandă aplicarea coeficientului de evitarea riscului, care în cazul vânturelului roșu este de 95% (SNH, 2018), **astfel în final modelul de calcul ne va da un potențial de 0,02 păsări lovite pe an ceea ce înseamnă că un vânturel roșu ar putea fi lovit în 49,32 ani** (pentru detalii vezi Anexa II – Calcularea riscului de coliziune pentru *Falco tinnunculus* (cuibăritor)).

**Tabel 33 R: evaluarea impactului din punct de vedere al riscului de coliziune**

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	<i>Accipiter gentilis</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
2	<i>Accipiter nisus</i>	ROSPA0020 ROSPA0026 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
3	<i>Ardea alba</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
4	<i>Ardea cinerea</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
5	<i>Buteo buteo</i>	ROSPA0020 ROSPA0026 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
6	<i>Ciconia ciconia</i>	ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
7	<i>Ciconia nigra</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
8	<i>Circaetus gallicus</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
9	<i>Circus aeruginosus</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Nu
11	<i>Circus cyaneus</i>	ROSPA0020 ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu

<sup>21</sup> Scottish Natural Heritage

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

12	<i>Circus pygargus</i>	ROSPA0020	Direct	Nesemnificativ	Nu
13	<i>Clanga pomarina</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
14	<i>Corvus corax</i>	-	Direct	Nesemnificativ	Nu
15	<i>Falco cherrug</i>	-	Direct	Nesemnificativ	Nu
16	<i>Falco subbuteo</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
17	<i>Falco tinnunculus</i>	ROSPA0020 ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
18	<i>Falco verspertinus</i>	-	Direct	Nesemnificativ	Nu
19	<i>Haliaeetus albicilla</i>	ROSPA0026 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
20	<i>Hieraaetus pennatus</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu
21	<i>Milvus migrans</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
22	<i>Pandion haliaetus</i>	ROSPA0026	Direct	Nesemnificativ	Nu
23	<i>Pernis apivorus</i>	ROSPA0020 ROSPA0080	Direct	Nesemnificativ	Nu

## Impactul generat asupra speciilor de chiroptere

În Europa studiile având ca subiect mortalitatea liliecilor asociată parcurilor eoliene au început pe la mijlocul anilor 1990, perioadă în care foarte puține țări luau în considerare impactul turbinelor eoliene asupra acestor specii. În 2008, EUROBATS a publicat un prim ghid privind liliecii și dezvoltarea de parcuri eoliene, revizuit în 2014 (Perrow 2017, Rodrigues et al. 2015, Bach et al. 1999, Rahmel et al. 1999).

Interacțiunile dintre lilieci și turbinele eoliene sunt destul de puțin înțelese. Dimensiunile reduse ale acestor specii, activitatea nocturnă, abilitățile de zbor combinate cu nevoile ecologice ale speciilor privind resursele de hrană, apă, locuri de odihnă sau reproducere, fac foarte dificilă predicția comportamentului speciilor de lilieci sau cum acestea vor interfera cu turbinele eoliene (Perrow, 2017).

Relativ puține specii de lilieci sunt afectate de funcționarea parcurilor eoliene. Spre exemplu, 3 specii reprezintă 80% din cazurile de mortalitate înregistrate în America de Nord, iar 4 specii reprezintă peste 60% din cazurile înregistrate la nivelul Europei. Studiile au evidențiat că impactul este mai mare în cazul speciilor migratoare, acestea reprezentând cea mai mare proporție de cazuri de mortalitate (Voight et al. 2012, Baerwald et al. 2014, Perrow 2017).

Cauzele mortalităților speciilor de chiroptere asociate cu parcurile eoliene sunt de două tipuri: impactul direct cu palele turbinelor aflate în mișcare (Rollins et al. 2012) și leziuni interne

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

asociate cu barotrauma (Baerwald et al. 2008). Dacă prima cauza este cea mai des întâlnită, au fost înregistrate cazuri în care indivizii, deși erau fără urme de traume exterioare, în urma analizării interne au fost constatare leziuni ale plămânilor corelate cu barotrauma<sup>22</sup>.

Toate speciile de chiroptere din Europa sunt protejate de Directiva Habitare 92/43/CEE. Acestea fie sunt menționate, în Anexa 4 a directivei (subordinului Microchiroptera) – specii care necesită protecție strictă sub forma, fie sunt menționate nominal în Anexa 2 a directivei – specii de animale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitare.

La nivelul amplasamentului studiat au fost identificate 19 specii de chiroptere (tabelul 34 R).

**Tabel 34 R: caracteristicile etologice ale speciilor identificate la nivelul amplasamentului adaptat după Perrow 2017 (Rodrigues 2015, Apoznański et al. 2018, Roemer 2017, Hutterer și Rodrigues 2005)**

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

<sup>22</sup> Barotrauma reprezintă trauma internă produsă cel mai adesea la nivelul plămânilor provocată de diferența de presiune ce se creează în jurul palelor aflate în mișcare.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

9	<i>Nyctalus noctula</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Migrator pe distanțe lungi (3000 – 4000 km)	Da	Ocazional
10	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Sedentar	Da	Nu
11	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Migrator pe distanțe lungi (3000 – 4000 km)	Da	Ocazional
12	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Migrator regional (câteva sute de km)	Da	Ocazional
13	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Migrator regional (câteva sute de km)	Da	Ocazional
14	<i>Plecotus sp.</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Sedentar	Nu	Ocazional
15	<i>Rhinolophus euryale</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Sedentar-	Nu	Ocazional
16	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Sedentar-	Nu	Ocazional
17	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Sedentar-	Nu	Ocazional
18	<i>Vespertilio murinus</i>	Toamnă (sfârșit de iulie – început de octombrie)	Migrator parțial	Da	Nu

Speciile care nu zboară la înălțime prezintă risc de coliziune scăzut iar impactul exercitat de funcționarea turbinelor asupra acestor specii este nesemnificativ. Conform ghidului privind energia eoliană realizat de EUROBATS în 2008 și revizuit în 2014 speciile cu risc scăzut de coliziune sunt încadrate în genurile *Myotis*, *Plecotus* și *Rhinolophus* (Rodrigues et al. 2015).

Speciile cu risc mediu de coliziune sunt cele din genul *Eptesicus* și *Babastella*. Deși Rodrigues et al. 2015, consideră specia *Barbastella barbastellus* cu risc mediu de coliziune, studiile recente și numărul de carcase identificate în urma monitorizărilor post construcție indică faptul că specia prezintă un risc foarte scăzut de coliziune (Apoznański et al. 2018).

Conform literaturii de specialitate, implementarea proiectului va exercita un impact nesemnificativ și moderat (tabelul 35 R) asupra speciilor de chiroptere enumerate în formularele standard ale siturilor ROSCI0031 și ROSCI0206.

Cu toate acestea sunt specii care sunt susceptibile de a fi afectate de funcționarea proiectului. EUROBATS consideră speciile din genurile *Nyctalus*, *Pipistrellus* alături de specia *Vespertilio murinus* ca având un risc ridicat de coliziune cu rotorul turbinei eoliene (Rodrigues et al. 2015).

Deoarece în apropierea amplasamentului nu au fost identificate colonii de lilieci importante impactul este raportat la gradul de coliziune al speciilor identificate.

**Tabel 35 R: evaluarea impactului asupra speciilor de chiroptere identificate la nivelul amplasamentului**

Nr. crt.	Specia	Impact total parc eolian	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	nesemnificativ	Nu
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	nesemnificativ	Nu
3	<i>Hypsugo savii</i>	nesemnificativ	Nu
4	<i>Miniopterus schreibersii</i>	nesemnificativ	Nu
5	<i>Myotis daubentonii</i>	nesemnificativ	Nu
6	<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i>	nesemnificativ	Nu
7	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	nesemnificativ	Nu
8	<i>Nyctalus leisleri</i>	nesemnificativ	Nu
9	<i>Nyctalus noctula</i>	nesemnificativ	Nu
10	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	moderat	Nu
11	<i>Pipistrellus nathusii</i>	moderat	Nu
12	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	nesemnificativ	Nu
13	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	moderat	Nu
14	<i>Plecotus auritus.</i>	nesemnificativ	Nu
15	<i>Plecotus austriacus</i>	nesemnificativ	Nu
16	<i>Rhinolophus euryale</i>	nesemnificativ	Nu
17	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	nesemnificativ	Nu
18	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	nesemnificativ	Nu
19	<i>Vespertilio murimus</i>	nesemnificativ	Nu

Inventarierea desfășurată pentru acest proiect asupra speciilor de lilieci, au indicat o activitate crescută în perioada august – septembrie.

Majoritatea speciilor nu prezintă risc de coliziune cu turbinele, zburând la joasă altitudine. Locurile unde s-au înregistrat numere mari de treceri ale speciilor de chiroptere nu sunt obstrucționate de către turbine. Nu au fost identificate colonii importante în imediata vecinătate a amplasamentului. La nivelul amplasamentului există numeroase structuri naturale continue (zone de pășiți, cordoane forestiere), care direcționează speciile de chiroptere. Considerăm impactul nesemnificativ, rezultat din corelația distribuției și a numărului trecerilor speciilor de chiroptere cu amplasarea turbinelor în raport cu structurile naturale. Foarte important de menționat este faptul că toate turbinele se află amplasate în terenuri arabile.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

**Tabel 36 R: mortalitățile înregistrate la nivelul Europei privind speciile de lilieci (Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe; Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt**

**für Umwelt Brandenburg; Stand: 07 Mai 2021, Tobias Dürr - E-Mail: tobias.duerr[at]lfu.brandenburg.de)<sup>23</sup>**

Art	A	BE	CH	CR	CZ	D	DK	ES	EST	FI	FR	GR	IT	LV	NL	N	PT	PL	RO	S	UK	ges.
<i>Nyctalus noctula</i>	46	1			31	1252		1			104	10					2	17	76	14	11	1565
<i>N. lasiopterus</i>								21			10	1					9					41
<i>N. leisleri</i>			1	4	3	195		15			153	58	2				273	5	10			719
<i>Nyctalus spec.</i>						2		2			1						17					22
<i>Eptesicus serotinus</i>	1				11	68					34	1			2				3	1		123
<i>E. isabellinus</i>								117									3					120
<i>E. serotinus / isabellinus</i>								98									17					115
<i>E. nilssonii</i>	1				1	6			2	6				13		1			1	1	13	45
<i>Vespertilio murinus</i>	2	1		17	6	150					11	1		1				9	15	2		215
<i>Myotis myotis</i>						2		2			3											7
<i>M. blythii</i>								6			1											7
<i>M. dasycneme</i>						3																3
<i>M. daubentonii</i>						8					1						2					11
<i>M. bechsteini</i>											1											1
<i>M. nattereri</i>						2															1	3
<i>M. emarginatus</i>								1			3						1					5
<i>M. brandtii</i>						2																2
<i>M. mystacinus</i>						3					1	1										5
<i>Myotis spec.</i>								3			1											10
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	28	6	5	16	758		211			1012	0	1		15		323	5	6	1	46	2435
<i>P. nathusii</i>	13	6	6	17	7	1115	2				276	35	1	23	10			16	90	5	1	1623
<i>P. pygmaeus</i>	4			1	2	149					176	0		1			42	1	5	18	52	451
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>	1		2			3		271			40	54						38	1	2		412
<i>P. kuhlii</i>					144			44			219	1					51		10			469
<i>Pipistrellus spec.</i>	8	2		102	9	96		25			305	1		2			128	2	48		12	740
<i>Hypsugo savii</i>	1			137		1		50			57	28	12				56		2			344
<i>Barbastella barbastellus</i>						1		1			4											6
<i>Plecotus austriacus</i>	1					8																9
<i>P. auritus</i>						7															1	8
<i>Tadarida teniotis</i>				7				36			2						39					84
<i>Miniopterus schreibersi</i>								2			7						4					13
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>								1														1
<i>R. mehelyi</i>								1														1
<i>Rhinolophus spec.</i>								1														1
<i>Chiroptera spec.</i>	1	11		60	1	77		320	1		439	8	1				120	3	15	30	9	1096
<b>gesamt:</b>	<b>81</b>	<b>49</b>	<b>15</b>	<b>494</b>	<b>87</b>	<b>3910</b>	<b>2</b>	<b>1231</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2861</b>	<b>199</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>1125</b>	<b>63</b>	<b>285</b>	<b>83</b>	<b>133</b>	<b>10712</b>

A = Österreich, BE = Belgien, CH = Schweiz, CR = Kroatien, CZ = Tschechien, D = Deutschland, DK = Dänemark, ES = Spanien, EST = Estland, FI = Finnland, FR = Frankreich, GR = Griechenland, IT = Italien, LV = Lettland, NL = Niederlande, N = Norwegen, PT = Portugal, PL = Polen, RO = Rumänien, S = Schweden, UK = Großbritannien

<sup>23</sup><https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>



### **3.3.2. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului**

Prin coroborarea rezultatelor evaluării stării inițiale a speciilor și habitatelor naturale afectate de implementarea planului, cu cele de monitorizare a implementării și funcționării parcului eolian se va putea stabili scara de timp necesară înlocuirii acestora. Astfel, se va putea evalua corect scara de timp necesară înlocuirii speciilor și habitatelor naturale afectate de implementarea planului după încheierea procedurii de dezafectare a parcului eolian Potoc 4 .

Având în vedere ca nu avem specii și habitate afectate de implementarea planului , rezulta ca nu este nevoie de înlocuirea acestora. Se apreciază că după finalizarea lucrărilor și intervențiilor pe amplasament se va putea utiliza terenul în continuare pentru agricultura .

### **3.3 3. 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**

Având în vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanți care să afecteze factorii de mediu ( pe latura de Nord a amplasamentului există un curs de apă permanent ( Valea Vicinic ) și mai multe cursuri de apă nepermanente de-a lungul văilor și râurilor – însă , la poziționarea turbinelor s-a ținut cont de existența acestora , astfel încât să nu le afecteze) nu se impune stabilirea unor indicatori chimici –cheie .

### **3.3.4 Evaluarea impactului Planului PUZ parc eolian Potoc 4 fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului .**

În urma evaluării în teren , pe suprafața studiată **de 108 ha**, aferentă viitorului parc eolian Potoc 4 , nu au fost identificate habitate de interes conservativ comunitar. Toate cele 23 turbine propuse în această variantă pentru parcul eolian Potoc 4, se vor amplasa în terenuri agricole . De asemenea amenajarea drumurilor preexistente, a noilor drumuri de acces și a construcțiilor supraterane va afecta **64,5 .ha** de teren agricol.

**PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE PRIORITARE, NU SE VOR REDUCE POPULAȚIILE SPECIILOR DE PLANTE ȘI ANIMALE DE INTERES COMUNITAR DIN SITURILE NATURA 2000.**

### **3.4 A Evaluarea impactului rezidual după implementarea măsurilor de reducere a Impactului**

Ca urmare a evaluării impactului, sub toate aspectele sale prezentate mai sus, s-au putut concluziona următoarele aspecte:

1. procentul din suprafața totală a habitatului de terenuri agricole care va fi pierdut este sub 1%, fiind astfel ne semnificativ;

2. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente): în zona de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar motiv pentru care valoarea procentuală a fragmentării acestora este 0%;

3. durata sau persistența fragmentării: nu sunt prezente datorită lipsei habitatelor prioritare, de interes comunitar;

4. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar: durata perturbării speciilor de interes comunitar este reprezentată în principal de durata activităților de construcție și amenajare a parcului și căilor de acces, distanța fiind de maxim 100 de metri față de zonele în care se efectuează aceste lucrări, caracterul acestei perturbări fiind ne semnificativ și având un mare potențial de reversibilitate datorită perioadei scurte de timp în care se exercită;

5. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP: este reprezentată de perioada necesară pentru ca acestea să revină la stadiul inițial, care în acest caz, dacă măsurile de reducere a impactului sunt luate în considerare, este reprezentată de perioada de construcție și amenajare a parcului, deoarece pe perioada de funcționare a parcului, impactul asupra acestora va înceta;

6. 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: nu este cazul. Astfel, conform tuturor aspectelor analizate și menționate putem spune că pe perioadă scurtă, medie și lungă impactul rezidual va fi ne semnificativ.

### **3.4. B Evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP existente , în curs de implementare sau propuse în perimetrul sau vecinătatea ariei**

- **Parc eolian Oravita** - S.C EuroCape New Energy Limited Monaco și LC Business SRL Timișoara, amplasat pe teritoriul administrativ al orasului Oravita, putere instalata 9 MW și cuprinde în prezent 6 turbine de câte 1,5 MW fiecare, fiind intrat în funcțiune în luna iulie a anului 2011.-
- **Parc eolian Ciuchici** – S.C. Bisalta SRL- amplasat pe teritoriul administrativ al comunie Ciuchici in procedura de reglementare obtinere acord de mediu. Are avizul de mediu Nr: Putere instalata 42,9 MW , 11 turbine de cate 3,9 MW/ turbina.
- **Parc eolian Potoc 1-** S.C. Oravița Power Park S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunelor Ciuchici, Ciclova Romana, Racasdia , putere instalata 220 MW și cuprinde 22 turbine de cate 10 MW fiecare, - în procedura de reglementare SEA
- **Parc eolian Potoc 2-** S.C Potoc Power Park S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunelor Ciuchici, Sasca Montană și Naidăș, putere instalată 180 MW și cuprinde 18 turbine a câte 10 MW fiecare- în procedură de reglementare SEA
- **Parc eolian Potoc 3-** S.C TopWind Energy S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Răcășdia, Vrani, Berliște, Ciuchici și Naidăș putere instalată 220 MW, cuprinde 22 turbine a câte 10 MW fiecare- în procedură de reglementare SEA
- **Parc eolian Lucrări de Construcții Parc eolian – Sfânta Elena comuna Coronini – continuarea lucrării** -S.C Windkraft Simonsfeld RO S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Sfânta Elena si a orașului Moldova Nouă, putere instalata 132 MW cuprinde 22 turbine cu o putere de 6 MW fiecare deține Avizul de mediu 10/10.08.2009 și se găsește în procedura de reglementare EIA
- **Parc eolian Enel Green Power** , amplasat pe teritoriul administrativ al localitatii Sfanta Elena , putere instalata 48,3 MW și cuprinde în prezent 21 turbine de câte 2,3 MW fiecare, fiind intrat în funcțiune în luna septembrie a anului 2012.-

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

În literatura de specialitate impactul cumulativ este luat în considerare pentru proiectele dezvoltate pe o rază de 10 km în jurul parcurilor eoliene. Impactul cumulativ se poate manifesta prin apariția unor bariere în calea rutelor de migrație pentru speciile de păsări și lilieci sau prin posibilitatea de coliziune directă cu rotorul turbinelor eoliene. Dacă în cazul păsărilor cu o mobilitate redusă nu se poate vorbi despre un impact cumulativ în cazul riscului de coliziune, acesta poate apărea la speciile de păsări răpitoare care au o mobilitate considerabil mai mare.

Când vine vorba despre impactul cumulativ ne putem referi la riscul de coliziune și deranjul sau mutarea speciilor. În cazul deranjului sau a mutării speciilor nu putem evidenția un impact semnificativ asupra populațiilor deoarece speciile se obișnuiesc cu prezența turbinelor și deranjul nu se mai produce iar cumulara acestuia este aproape imposibilă. Acest fapt este valid dacă turbinele nu se suprapun cu teritorii ale unor populații semnificative și care prezintă risc de coliziune: un astfel de exemplu a fost evidențiat în Norvegia pe insula Smøla, unde au fost montate 68 de turbine pe suprafața a 10-12 perechi de codalbi având ca rezultat scăderea populației la numai 4 perechi cuibăritoare; tot în acest caz a fost observată scăderea activităților indivizilor pe o rază de 5 km în jurul parcului eolian, însă aceasta a fost compensată cu creșterea activității la mai mult de 5 km în jurul parcului eolian. Acest fapt evidențiază totodată și obișnuirea indivizilor cu pericolul care se poate crea, precum și adaptarea la noul peisaj. Foarte important este menționat faptul că pe această insulă densitatea speciei a fost una foarte mare cu aproximativ 50 de perechi cuibăritoare.

Atunci când vine vorba de riscul de coliziune putem vorbi de date evidente, palpabile, care se pot cumula, însă și aici studiile sunt încă la început (Lucas și Perrow). Kantzer și colab., 2016 au evidențiat că aproximativ 25% din acvilele de câmp găsite lovite sub turbinele unui parc eolian proveneau din populații de la mai bine de 100 de km distanța. Aceleași tipuri de studii bazate pe prelevare de ADN și analiza izotopilor stabili desfășurate pe lilieci găsiți în Germania au arătat că provin din populații situate în țările scandinave sau Rusia, însă cu toate acestea putem presupune că acești indivizi au trecut și pe lângă alte parcuri eoliene până să se lovească în locul unde au fost găsiți; acest lucru face să considerăm cumulara impactului ca fiind foarte greoaie în acest moment, fără studii solide, evidente, cum ne regăsim în acest moment.

În general, impactul cumulativ apare atunci când parcul sau parcurile eoliene se suprapun cu teritoriile de cuibărire ale unor specii cu mișcări ample sau care se află în calea unor rute de migrație importante. În acest caz impactul generat de coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

are un potențial efect asupra populațiilor unor specii pe termen lung. Cu toate acestea, estimarea unui astfel de impact cumulativ este foarte greu de realizat atunci când lipsesc studiile de acest tip din literatura de specialitate, cum ar fi datele legate de dinamica populației unei specii (rata de succes a eclozării, rata de succes a ajungerii puilor la maturitate sexuala precum și rata de reproducere a acestora) și tendințele populaționale. În acest sens luând drept exemplu speciile cu longevitate lungă, respectiv speciile de răpitoare a căror ecologie este înțeleasă destul de bine în prezent, putem analiza cazul speciilor de hotar (*Neophron percnopterus*) și vultur pleșuv brun (*Gyps fulvus*) din Spania a căror declin populațional a fost pus pe seama turbinelor eoliene. O reanalizare a populațiilor acestor două specii a evidențiat că impactul produs de parcurile eoliene a fost mult mai mic decât cel prezis, iar mortalitatea în rândul indivizilor apărută o dată cu parcurile eoliene nu a influențat atât de mult scăderea populațiilor pe cât au fost evidențiate probleme în timpul fecundației, deci o rată mai mică a viabilității ouălor și a puilor (Perrow 2018; Carrete et al., 2009; Garcia-Ripolles și Lopez-Lopez, 2011).

Fără studii foarte bine fundamentate privind tendințele populaționale, precum și dinamica acestora impactul nu se poate exprima cu siguranță și cel mult putem crea scenariile cele mai pesimiste. De asemenea, impactul nu se poate cumula la nivel macro-geografic, astfel încât nu putem vorbi despre impactul asupra speciilor la nivel european sau mondial, cel puțin la acest moment.

Cu siguranță putem vorbi despre un impact cumulativ la nivel de micro-regiune. Impactul cumulativ este generat de cele 4 parcuri eoliene ce urmează a fi construite: Potoc 1, Potoc 2, Potoc 3 și Potoc 4 și a celorlalte parcuri din imediata vecinătate ale acestor proiecte. În cazul păsărilor migratoare, având în vedere că nu au fost identificate culoare de migrație folosite cu regularitate de păsări, precum și lipsa studiilor din literatura de specialitate ne face să estimăm acest impact ca fiind unul nesemnificativ. În cazul păsărilor locale cuibăritoare, cu precădere cele cu risc ridicat de coliziune, respectiv speciile de răpitoare diurne, făcând o corelație între datele culese și analizate din teren cu gradul de adaptare al păsărilor la noul peisaj (implicit gradul de evitare a turbinelor), precum și cu literatura de specialitate estimăm impactul cumulativ ca fiind nesemnificativ.

Conform studiilor și analizelor privind riscul de coliziune realizate de noi, am ajuns la concluzia că singura specie cu risc de coliziune major dintre toate este șorecarul comun (*Buteo buteo*). Astfel, în scenariul cel mai nefavorabil speciei, implementarea proiectelor ar putea

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

produce lovirea unor indivizi după cum urmează: Potoc 1 – 0,051 indivizi pe an; Potoc 2 – 0,04 indivizi pe an; Potoc 3 – 0,11 indivizi pe an; Potoc 4 – 0,096 indivizi pe an. Cumulând aceste valori putem presupune că vom avea 0,297 șorecari comuni loviți de către toate aceste parcuri pe an, ceea ce înseamnă pentru 25 de ani de funcționare parcurile ar putea produce moarte prin coliziune pentru 7-8 șorecari comuni. Această valoare dacă o corelăm cu o rată de supraviețuire a adulților de 0,9 și a juvenililor de 0,6 putem spune că impactul cumulat asupra populației locale de șorecari comuni este nesemnificativ; de asemenea este de menționat faptul că dacă analizăm eterogenitatea și disponibilitatea habitatelor de hrănire din jurul fiecărui parc, este prea puțin probabil ca un individ să caute hrană în vecinătatea altor parcuri mai îndepărtate. Șorecarul comun este o specie foarte des întâlnită în țara noastră, nefiind enumerată pe nicio anexă pe care sunt listate specii de importanță conservativă comunitară.

**Plecând de la impactul exemplificat pentru cea mai des întâlnită specie de răpitoare de zi cu risc de coliziune, considerăm impactul cumulat asupra celorlalte specii ca fiind unul nesemnificativ.**

Impactul cumulativ asupra speciilor de chiroptere este foarte greu de estimat, deoarece studiile sunt abia la început. Pentru a putea evalua un astfel de impact, trebuie să existe studii foarte solide prin care să se înțeleagă felul în care exemplarele acestor specii se deplasează. Având în vedere măsurile de reducere a impactului specific, considerăm impactul cumulativ pentru chiroptere ca fiind nesemnificativ.

Conform literaturii de specialitate și a exemplelor evidențiate anterior, precum și cu corelarea măsurilor de reducere a impactului și a planului de monitorizare în timpul funcționării care are rolul de a testa și valida concluziile studiul desfășurat în faza de pre-construcție, considerăm **impactul cumulativ ca fiind unul nesemnificativ.**

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

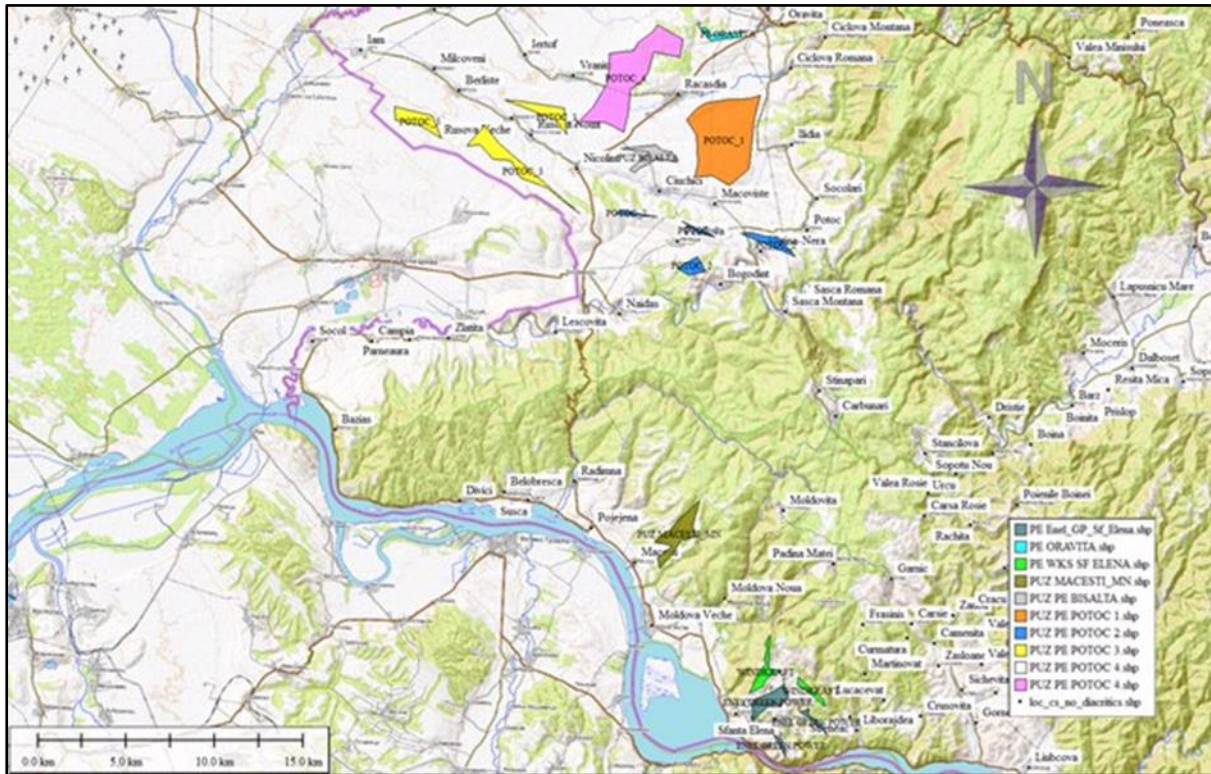


Fig 16 Perimetre parcuri eoliene functionale si in reglementare

### Impact transfrontiera

Planul Urbanistic Zonal Parc eolian Potoc 4 este amplasat in apropierea frontierei de stat cu Republica Serbia.

Astfel conform Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontaliera adoptata la Espoo si ratificata prin Legea nr 22/2001, a fost evaluat in raport si cu ariile protejate din vecinatatea statului respectiv din republica Serbia .

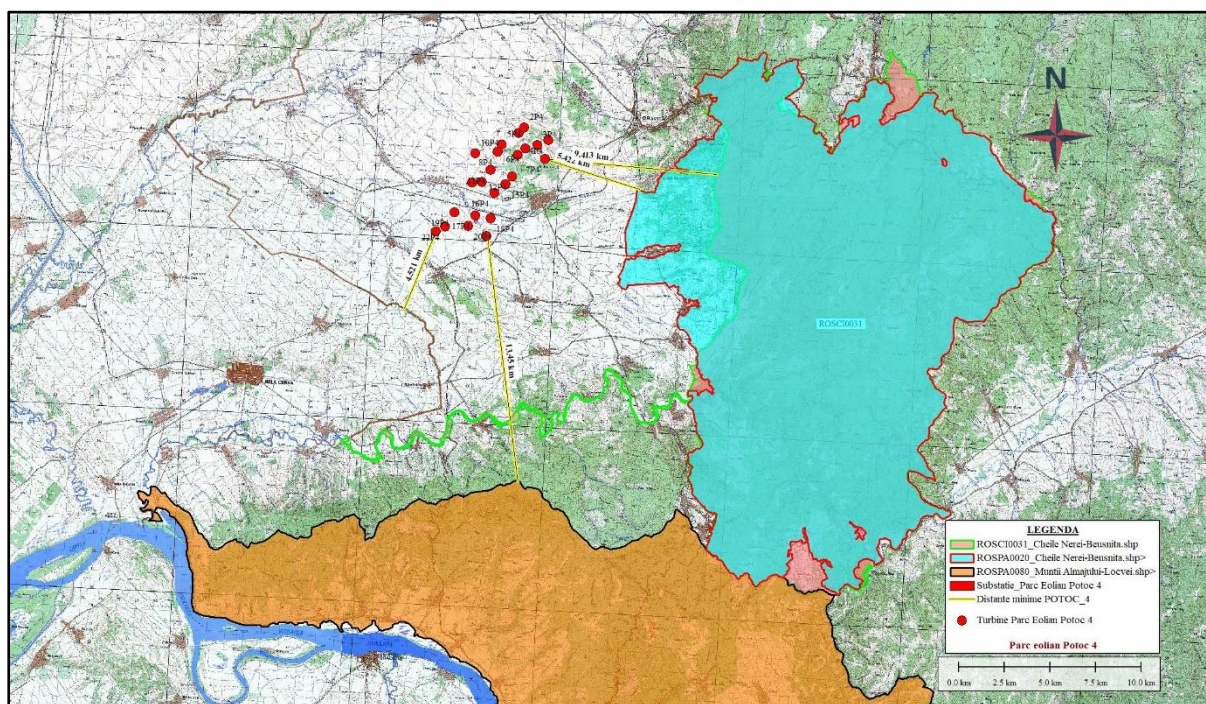


Fig 17 Pozitia parcului eolian Potoc 4 fata de frontiera de stat

Cea mai apropiata turbina de limita granitei de stat este turbine 23 P4 la o distanta de 4521 m .

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt:

- Rezervația Naturală Deliblatska pešcara (nisipurile de la Deliblata) situată în partea de Vest a Parcului eolian Potoc 4 la o distanta de 24,5 km
- Rezervația Naturală Karas Nera situata in partea de Vest a Parcului eolian Potoc 4 la o distanta de 21,5 km
- Rezervația Naturala Munții Vârșet (Vrșac) situata in partea de Nord a Parcului eolian Potoc 4, la o distanta de 12,5 km. Munții Vrșac, situat în regiunea Voivodina (partea de nord a Republicii Serbia) este locul unde se adună o multitudine de specii rare de păsări. În cartea numită „Păsările din Munții Vrșac” de Javor Rašajski, sunt acoperite 116 specii de păsări, iar dintre acestea, până la 83 de specii cuibăresc în această zonă.
- Rezervația Naturală Mali Vršački rit, care se caracterizează prin pajiști uscate și umede, iazuri și stuf. Această arie este situată la nord-vest de Vârșet, la distanța de 23,4 km de Parcul eolian Potoc 4.



- Parcul Național Djerdap este situat la sud, la distanța de 35,6 km de Parcul eolian Potoc 4.

Pentru analiza impactul transfrontiera asa cum am precizat in capitoul anterior în literatura de specialitate impactul cumulativ este luat în considerare pentru proiectele dezvoltate pe o raza de 10 km în jurul parcurilor eoliene. Impactul cumulativ se poate manifesta prin apariția unor bariere în calea rutelor de migrație pentru speciile de păsări și lilieci sau prin posibilitatea de coliziune directă cu rotorul turbinelor eoliene. Dacă în cazul păsărilor cu o mobilitate redusă nu se poate vorbi despre un impact cumulativ în cazul riscului de coliziune, acesta poate apărea la speciile de păsări răpitoare care au o mobilitate considerabil mai mare.

Cele mai apropiate arii naturale protejate din Republica Serbia se găsesc la o distanță mai mare de 10 km .

Când vine vorba despre impactul cumulativ ne putem referi la riscul de coliziune și deranjul sau mutarea speciilor. În cazul deranjului sau a mutării speciilor nu putem evidenția un impact semnificativ asupra populațiilor deoarece speciile se obișnuiesc cu prezența turbinelor și deranjul nu se mai produce iar cumulara acestuia este aproape imposibilă. Acest fapt este valid dacă turbinele nu se suprapun cu teritorii ale unor populații semnificative și care prezintă risc de coliziune: impactul cumulativ apare atunci când parcul sau parcurile eoliene se suprapun cu teritoriile de cuibărire ale unor specii cu mișcări ample sau care se află în calea unor rute de migrație importante. În acest caz impactul generat de coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene are un potențial efect asupra populațiilor unor specii pe termen lung. Cu toate acestea, estimarea unui astfel de impact cumulativ este foarte greu de realizat atunci când lipsesc studiile de acest tip din literatura de specialitate, cum ar fi datele legate de dinamica populației unei specii (rata de succes a eclozării, rata de succes a ajungerii puilor la maturitate sexuala precum și rata de reproducere a acestora) și tendințele populaționale.

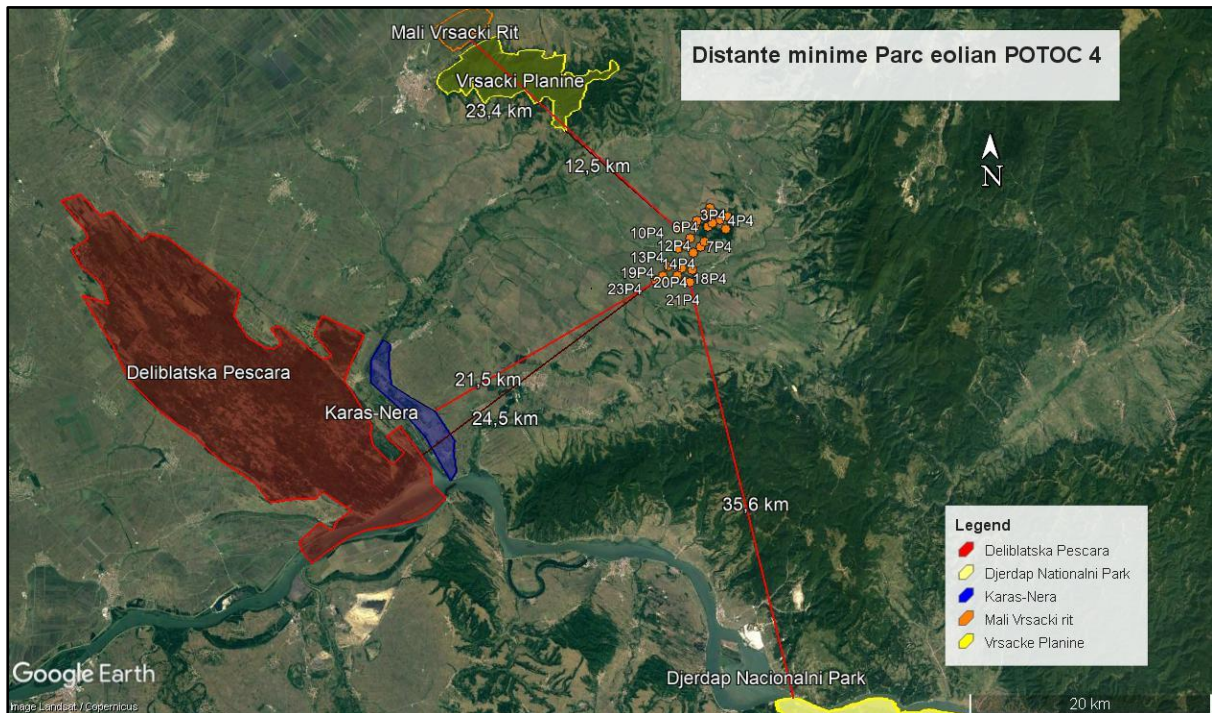


Fig 18 Distanța față de Ariile naturale protejate din Republica Serbia

*Având în vedere cele menționate mai sus cât și la capitolul cumulativ considerăm ca implementarea PUZ -ului Parc eolian Potoc 4 are un impact nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate din Republica Serbia .*

### Selecția alternativelor

Analiza a fost efectuată pe două alternative, cea de bază și cea cu implementarea *Planului Urbanistic Zonal Potoc 4*. Alternativa de bază este cea în care situația în zona eligibilă rămâne neschimbată față de soluția fără *PUZ*. Este alternativa fără acțiune, cea a unui scenariu care păstrează status-quo.

Proiecțiile în această situație se bazează pe extrapolarea unor tendințe existente în prezent sau pe adoptarea unor măsuri impuse de situații punctuale.

Implementarea *PUZ Parc eolian Potoc 4* este alternativa propusă, prin care la nivelul localităților Răcășdia, Ciuchici se vor putea atinge obiectivele de dezvoltare prin acesta investiție.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Scopul evaluării alternativelor este acela de a se realiza documentarea si evaluarea in teren a factorilor de mediu posibil a fi impactati, de la etapa de proiectare, evaluare si apoi implementare.

Alternativele de Plan pot fi alese astfel încât alternativa finala sa prezinte un impact cat mai scăzut asupra factorilor de mediu. Pentru a stabili alternativele se pot lua in calcul următoarele variante de Plan raportate la factorii de mediu dar in special la cei de biodiversitate respectiv specii ținta pentru Siturile Natura 2000 din vecinătatea PUZ -ului Parc eolian Potoc 4.

**VARIANTE STUDIATE ÎN CADRUL PUZ**

**Varianta alternativă „ZERO” sau „NICI O ACTIUNE” - V0:**

Este varianta in care pe teren nu se implementează nimic, aceasta rămânând in continuare teren doar agricol - arabil, având in acest mod in continuare un grad inferior de utilizare.

Avantajele acestei variante:

- Nu se pot formula avantaje in legătură cu cadrul natural, economic si social al zonei.

Dezavantajele acestei variante:

- Comunitatea pierde o sursă de venit constantă;
- Comunitatea nu va beneficia de lucrări de modernizare si de refacere a infrastructurii rutiere;
- Activitatea predominantă in comunele Ciuchici si Răcășdia rămâne doar cea agricolă.

<b>BILANT TERITORIAL – VARIANTA V0</b>					
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>Nr. Crt.</b>	<b>ZONE FUNCTIONALE</b>	<b>EXISTENT</b>		<b>PROPUS</b>	
		<b>Suprafata [ha]</b>	<b>Procent din S Studiata PUZ [%]</b>	<b>Suprafata [ha]</b>	<b>Procent din S Studiata PUZ [%]</b>
1.1	Terenuri ocupate capacitatii energetice – Ee - fără drumuri noi	0	0	0	0.00
1.2	Terenuri ocupate capacitatii energetice – Ee – drumuri noi	0	0	0	0.00
2	Zona constructiilor aferente capacitatilor energetice - CcEe	0	0	0	0.00

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice - Aa	97,6	90,4	97,6	90,4
---	---	------	------	------	------

**Varianta alternativă V1:**

Această variantă constă în realizarea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile cu un număr de 23 turbine eoliene de putere maximă de 10 MW fiecare, cu modernizarea și consolidarea drumurilor de exploatare existente.

În această situație au rezultat următoarele:

- suprafața de drumuri existente ce vor fi modernizate, de aproximativ 10,4 ha
- suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol și care pot afecta cadrul natural, de 1,5 ha.

Avantajele acestei variante:

- Pentru realizarea drumurilor noi se va impune scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de 1,5 ha;
- Îmbunătățirea unei suprafețe mai mari din suprafața drumurilor de exploatare existente.

<b>BILANT TERITORIAL – VARIANTA V1</b>					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
		Suprafata [ha]	% din S PUZ Studiata	Suprafata [ha]	% Din S PUZ Studiata
1.1	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee fara drumuri noi	0	0	62,6	57,96
1.2	Terenuri ocupate capacitatii energetice • Ee- drumuri noi	0	0	1.5	1.39
2	Zona constructiilor aferente capacitatiilor energetice • CcEe	0	0	0,4	0,37
3 Aa	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice	97,6	90,4	33,1	30,65

**Varianta alternativă V2:**

Această variantă constă în realizarea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile cu un număr de 23 turbine eoliene de putere maximă de 10 MW fiecare, cu modernizarea și consolidarea drumurilor de exploatare existente.

În această situație au rezultat următoarele:

- suprafața de drumuri, ce vor fi modernizate, de aproximativ 8,4 ha
- suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol, și care pot afecta cadrul natural, de 2,9 ha.

Avantajele acestei variante:

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

• Realizarea acestei variante ar avantaja doar investitorul prin transportul echipamentelor catre platformele de montaj aferente turbinelor.

Dezavantajele acestei variante

- Pentru realizarea drumurilor noi se va impune scoaterea din circuitul agricol a suprafetei de 2,9 ha;
- Se va reduce productia agricola prin scoaterea suprafetei mai sus mentionate din circuitul agricol;
- Drumurile noi, ce se vor scoate din circuitul agricol, nu vor fi de utilitate publică;
- Comunitatea locală va beneficia de o suprafață de drumuri existente modernizate mai mică.

BJLANT TERITORIAL					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
		Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]	Suprafata [ha]	Procent din S Studiata PUZ [%]
1.1	Terenuri ocupate capacitatii energetice - Ee fara drumuri noi	0	0	62,6	57,96
1.2	Terenuri ocupate capacitatii energetice • Ee• drumuri noi	0	0	2,9	2,69
2	Zona constructiilor aferente capacitatiilor energetice • CcEe	0	0	0,4	0,37
3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice • Aa	97,6	90,4	31,7	29,35

**Analiza comparativă a variantelor alternative studiate**

Varianta	Avantaje	Dezavantaje
<b>V0</b>	Nu s-au identificat avantaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunitatea pierde o sursă de venit constantă;</li> <li>• Comunitatea nu va beneficia de lucrări de modernizare si de refacere a infrastructurii rutiere;</li> <li>• Activitatea predominantă in comunele Ciuchici si Răcășdia rămâne doar cea agricolă.</li> </ul>

V1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri existente ce vor fi modernizate, de aproximativ 10,4 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol și care pot afecta cadrul natural, de 1,5 ha</li> </ul>
V2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri, ce vor fi modernizate, de aproximativ 8,4 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol, și care pot afecta cadrul natural, de 2,9 ha.</li> <li>• Se va reduce producția agricolă prin scoaterea suprafeței mai sus menționate din circuitul agricol;</li> <li>• Drumurile noi, ce se vor scoate din circuitul agricol, nu vor fi de utilitate publică;</li> <li>• Comunitatea locală va beneficia de o suprafață de drumuri existente modernizate mai mică.</li> </ul>

Din analiza datelor prezentate în tabelul anterior rezultă următoarele:

4. Varianta V0 nu este benefică pentru comunitățile din arealul planului deoarece menține o stare de subdezvoltare economică și privează comunitățile locale de surse de sprijin care pot deveni disponibile prin implementarea PUZ;
5. **Varianta V1 conduce la obținerea celor mai mari avantaje comparabile, prin asigurarea modernizării infrastructurii locale de transport pe suprafața de 10,4 ha, în condițiile în care suprafața necesară de scoatere din circuitul agricol este de doar 1,5 ha;**
6. Varianta V2 conduce la obținerea unor avantaje comparabile mai reduse față de varianta V1, în ceea ce privește realizarea unor amenajări rutiere benefice comunităților locale, prevăzând 8,4 ha (80% față de V1), în condițiile în care se prevede scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de 2,9 ha (193% față de V1)

**Concluzie: S-a ales varianta V1 deoarece asigură minimizarea efectelor negative asupra mediului, reducând suprafața ce urmează a fi scoasă din circuitul agricol.**

Tabel 31 Analiza comparativă a variantelor alternative studiate

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Factor de mediu	Optiunea V1	Optiunea V2	Varianta preferata
Sănătatea populației	Impactul asupra sănătății populației mai redus in perioada de amenajarea a unei suprafețe mai mici drumuri noi	Impact intens prin generarea de praf in perioada d amenajare a drumurilor pe suprafața mai mare	V1 avantaj
Biodiversitate	Impact redus atât in perioada de amenajare cat si in perioada de funcționare a activității pe drumurile de acces la turbine .  Suprafața poate sa rămână libera si sa fie folosita de unele specii de păsări in perioada de cuibărire sau ca sursa de hrana atât pentru păsări cat si pentru unele specii de lilieci.	Cu cat suprafața de amenajare a noi cai de acces creste se reduce suprafața ce poate fi folosita de unele specii de păsări in perioada de cuibărire sau sa se reducă suprafața ce poate constitui sursa de hrana pentru unele specii de lilieci	V1 avantaj
Habitat ROSCI0031, ROSCI0206	Habitatelor Naturale din cele doua situri nu sunt afectate Impact redus	Habitatelor Naturale din cele doua situri nu sunt afectate	V1=V2
Pasari ROSPA0026 ROSPA0020 ROSPA0080	Impact redus	Posibil impact prin reducerea suprafețele unde pot cuibări pasările răpitoare.  De asemenea ar putea fi afectate zonele de cuibărire a berzelor  Suprafața drumurilor de acces si scoaterea din circuitul agricol ar putea avea	V1 avantaj

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Chiroptere ROSCI0031, ROSCI0206	Impact redus	un impact asupra speciilor de chiroptere	V1 avantaj
Apa	Nu se generează impact asupra acestui factor de mediu – suprafața de drumuri noi, ce necesită scoatere din circuitul agricol si care pot afecta cadrul natural, este mai mica de 1.5 ha ceea ce determina impact redus	Nu se generează impact asupra acestui factor de mediu  suprafața de drumuri noi ce necesita scoatere din circuitul agricol este de 2,9 ha, ce ar putea genera un impact pe o suprafața mai mare	V1 avantaj
Aer	Cantitatea de noxe emise in perioada de amenajare a noi cai de acces drumuri , va fi mai mica daca s-ar construi suprafețe noi destinate drumurilor, daca se amenajează o suprafața mai redusa.	Cresc noxele in condițiile in care se vor amenaja suprafețe mai mari de drumuri in amplasamentul parcului eolian .	V1 avantaj
Peisaj	O suprafața mai mare de 1,5 ha nu va fi scoasa din registrul agricol si va avea aceeași destinație si nu va fi afectat cadrul natural	Se va scoate din circuitul agricol o suprafața mai mare pentru a fi destinata drumurilor noi. Astfel cadrul natural se modifica pe o suprafața de 2,9 ha	V1 avantaj

Concluzie: S-a ales varianta V1 deoarece asigură minimizarea efectelor negative asupra mediului , reducând astfel suprafața ce urmează a fi scoasă din circuitul agricol..



## **Capitolul IV Măsurile de reducere a impactului asupra mediului (inclusiv măsuri specifice care fac referire la obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 )**

Deși în urma analizei în zona de studiu unde se va implementa PUZ Parc eolian Potoc 4 nu au fost semnalate habitate și specii de interes comunitar, pentru implementarea planului se vor impune un set de măsuri de diminuare a impactului asupra mediului, având în vedere că planul propus se va implementa în vecinătatea siturilor ROSCI0031 și ROSPA0020 și ROSCI 0206, ROSPA 0026 , se vor respecta următoarele categorii de măsuri propuse:

- măsuri generale pentru protecția arealelor de interes comunitar adoptate în faza de proiectare;
- măsuri specifice florei și faunei din zona analizată în perioada de execuție a lucrărilor propuse prin prezentul proiect;
- măsuri de diminuare a impactului asupra zonei analizate, posibil a fi afectate de lucrările propuse.

### **Măsuri generale pentru protecția arealelor de interes comunitar adoptate în faza de proiectare**

- respectarea graficului de lucrări propus, precum și respectarea perioadei propuse prin prezentul proiect;
- respectarea perimetrului organizării de șantier propus a se amplasa în imediata vecinătate a zonei de lucru;
- folosirea drumurilor de acces existente la nivelul zonei analizate;
- asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare și neconforme. Este interzisă abandonarea deșeurilor în imediata vecinătate a organizării de șantier și nu numai;
- prezența în permanență a unui specialist cu competențe în conservarea biodiversității, pe toată perioada desfășurării lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

### **Pentru reducerea impactului în timpul construcției se propun următoarele măsuri:**

- ✓ M1 Pentru o refacere cât mai rapidă a terenului agricol afectat în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.

- ✓ M2 Este important ca în zonele în care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care conține și stratul vegetal preexistent, să fie păstrat în imediata apropiere a zonelor de unde a fost extras. Odată cu încheierea lucrărilor de amenajare și construcție, stratul de sol fertil va fi folosit la ecologizare.
- ✓ M3 Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea acestuia.
- ✓ M4 Terenul afectat de plantarea pilonilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.
- ✓ M5 După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.
- ✓ M6 După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decopertare, după care se va uda.
- ✓ M7 Habitatele limitrofe drumurilor de acces și exploatare vor fi protejate pe cât posibil;
- ✓ M8 Depozitarea materialului săpat să se facă doar pe terenurile agricole evitându-se acoperirea cu material săpat a unor habitate ce asigură adăpost pentru fauna locală;
- ✓ M9 Utilizarea în faza de construcție și exploatare a drumurilor existente de acces;
- ✓ M10 Limitarea la minimum a suprafețelor de teren perturbate în etapa de construcție și renaturarea habitatelor după încheierea acestei etape, nefiind necesare măsuri de diminuare a impactului pentru etapa de operare;
- ✓ M11 Depozitarea materialelor în spații amenajate.

- ✓ M12 Umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă

### **Măsurile de reducere a impactului pentru biodiversitate**

#### **Faza de construcție:**

***MB1 Evitarea lucrărilor de amenajare a platformelor și a drumurilor în perioada 15 aprilie – 15 iulie.***

**Impact prognozat:** nesemnificativ

**Justificare:** perioada 15 aprilie – 15 mai reprezintă sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajare a drumurilor, fundațiilor și platformelor turbinelor precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc).

**Descriere:** amenajarea drumurilor și a platformelor de instalare a turbinelor să fie făcută în afara perioadei 15 aprilie – 15 iulie. Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.

**Impact rezidual:** nesemnificativ

#### **Faza de exploatare:**

***MB2 Monitorizarea migrației și a speciilor răpitoare cuibăritoare în primul an de funcționare.***

**Impact prognozat:** nesemnificativ

**Justificare:** pentru a valida și corela datele culese în faza de pre-construcție considerăm necesar efectuarea studiului asupra migrației păsărilor răpitoare migratoare și cuibăritoare în zona amplasamentului, în primul an de operare al parcului eolian.

**Descriere:** Monitorizarea se va efectua în aceleași puncte care au fost selectate în faza de pre-construcție (dacă sunt impedimente în efectuare aceluiași, acestea se pot muta la limita de N sau S (în funcție de sezonul de migrație) al parcului eolian. Propunem câte 5 zile pe lună în perioada aprilie – septembrie.

**Impact rezidual: nesemnificativ**

***MB3 Monitorizarea activității speciilor de păsări răpitoare și a berzelor în timpul activităților agricole.***

**Impact prognozat: nesemnificativ**

**Justificare:** pentru a valida și corela datele culese în faza de pre-construcție considerăm necesar efectuarea studiului asupra migrației păsărilor răpitoare cuibăritoare și a berzelor în zona amplasamentului. În teren a fost observată o tendință a creșterii activității păsărilor răpitoare, atât numeric dar și ca perioadă petrecută la nivelul amplasamentului, în timpul recoltării terenurilor arabile sau a activităților de întreținere ale acestora (arat, discuit).

**Descriere:** Speciile vor fi monitorizate în teren de personal specializat în timpul desfășurării activităților de mai sus în primii 3 ani de funcționare al parcului, iar dacă se vor constata situații în care observatorul vede că specii și indivizi sunt în pericol va putea cere închiderea turbinelor pe perioada în care păsările se hrănesc în zonă. Pentru a putea lua o astfel de decizie păsările cu risc de coliziune trebuie să fie într-un grup de minim 5 și la mai puțin de 500 de metri față de cea mai apropiată turbină. Această monitorizare are ca scop verificarea și validarea rezultatelor riscului de coliziune, iar dacă se vor constata devieri majore de la predicția inițială se vor putea cere măsuri suplimentare, automate, menite să închidă turbinele care se află în zona de risc pentru păsări: camere cu senzori, radare, etc. Pentru implementare acestei măsuri este necesar ca deținătorii terenurilor din zonele de amplasare ale turbinelor să anunțe cu cel puțin 7 zile înaintea începerii activităților agricole, personalul care asigură mentenanța parcului eolian.

**Impact rezidual: nesemnificativ**

***MB4 Reducerea impactului potențial generat de turbine asupra speciilor de chiroptere.***

**Impact prognozat: moderat**

**Justificare:** deși riscul este estimat ca fiind nesemnificativ există necesitatea unui studiu suplimentar pentru determinarea activității speciilor de chiroptere în primul an de funcționare; astfel pentru o serie de turbine (care sunt apropiate de structurile naturale) va fi recomandată

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

oprirea turbinelor la un vânt mai mic de 5 m/s și efectuarea studiilor de chiroptere la nivelul nacelei.

Studiile desfășurate în ultimii ani au demonstrat că cea mai sigură metodă pentru a reduce impactul generat de turbine este oprirea acestora când este vânt slab în perioada cu activitate mare ale speciilor de chiroptere (Rodrigues et al. 2015, Behr et al. 2017). Studiile desfășurate în America de Nord și Europa pe implementarea măsurilor de reducere a impactului au demonstrat că oprirea turbinelor până la o viteză mai mare a vântului este singura măsură eficientă observându-se scăderea mortalităților cu mult peste 50% când turbina se pornește la 5 sau 6,5 m/s față de funcționarea ei la (Behr et al. 2017). Aceleași studii au arătat că doar 15% din înregistrări erau efectuate în condiții de vânt peste 5 m/s și doar 6% din înregistrări la vânt peste 6 m/s (Behr et al. 2017).

**Descriere:** pentru turbinele supuse acestei măsuri propunem ca, pentru primul an de funcționare, în perioada 15 iulie – 30 septembrie, între apusul și răsăritul soarelui, intrarea în operare să se realizeze începând cu momentul în care senzorii climatici ale acestora înregistrează o viteză a vântului de 5 m/s, în loc de 3 m/s (conform specificațiilor tehnice). Tot în primul an, recomandăm instalarea unor detectoare de lilieci în nacelele turbinelor pentru înregistrarea activității speciilor de chiroptere la înălțime, iar în funcție de rezultate se va putea recomanda ca, în anii următori, intrarea în operare a turbinelor să se realizeze la o viteză mai redusă a vântului (de 3 – 5 m/s). Această restricție va fi valabilă de la apus la răsărit pentru perioada indicată și condițiile meteo date.

**Turbine cărora li se aplică măsura: 4P4, 3P4, 7P4, 6P4, 9P4, 12P4, 15P4, 16P4**

În același timp, recomandăm instalarea de becuri cu senzori de mișcare la baza turbinei (se va evita folosirea surselor de lumină permanentă pe timpul nopții la baza turbinelor).

***Impact rezidual: nesemnificativ***

*Evaluarea impactului proiectului în faza de pre-construcție, trebuie validat prin monitorizări în faza de operare. Deși impactul evaluat pentru speciile de păsări este considerat ca fiind nesemnificativ, dacă în urma implementării planului de căutare al carcaselor ce pot rezulta în urma operării proiectului se vor constata diferențe față de cele evaluate, consultatul va propune măsuri de reducere a impactului specifice situațiilor identificate: observații în*

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

*timpul migrației care vor permite închiderea turbinelor atunci când sunt stoluri ce urmează să treacă prin zona de risc, monitorizare video sau chiar sistem de radar care va închide turbinele în mod automat când detectează stoluri de păsări ce prezintă risc de coliziune. Conform datelor culese din teren la acest moment considerăm că nu sunt necesare aplicarea de măsuri de reducere a impactului pentru speciile de păsări*

**Plan de monitorizare**

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

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

*Evaluarea impactului proiectului în faza de pre-construcție, trebuie validat prin monitorizări în faza de operare. Deși impactul evaluat pentru speciile de păsări este considerat ca fiind nesemnificativ, dacă în urma implementării planului de căutare al carcaselor ce pot rezulta în urma operării proiectului se vor constata diferențe față de cele evaluate, consultatul va propune măsuri de reducere a impactului specifice situațiilor identificate: observații în timpul migrației care vor permite închiderea turbinelor atunci când sunt stoluri ce urmează să treacă prin zona de risc, monitorizare video sau chiar sistem de radar care va închide turbinele în mod automat când detectează stoluri de păsări ce prezintă risc de coliziune. Conform datelor culese din teren la acest moment considerăm că nu sunt necesare aplicarea de măsuri de reducere a impactului pentru speciile de păsări.*

**Plan de monitorizare**

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

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

**Tabel 37 R: calendarul implementării planului de monitorizare pentru căutarea carcaselor ce pot rezulta în urma coliziunii cu turbinele eoliene și a măsurilor de reducere a impactului**

Luna	Monitorizare post construcție pentru căutarea (zile)	Monitorizare păsări AN I (zile) M2	Monitorizare păsări răpitoare în timpul activităților agricole AN I - III (zile) M3*	Reducere impact turbine asupra chiroptere (zile) M4**
Ianuarie	2	0	0	0
Februarie	2	0	0	0
Martie	2	0	0	0

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

<b>Aprilie</b>	4	5	0	4
<b>Mai</b>	4	5	0	4
<b>Iunie</b>	4	5	Da	4
<b>Iulie</b>	4	5	Da	4
<b>August</b>	4	5	Da	4
<b>Septembrie</b>	4	5	Da	4
<b>Octombrie</b>	2	0	0	0
<b>Noiembrie</b>	2	0	0	0
<b>Decembrie</b>	2	0	0	0

*\*În această fază nu se pot stabili numărul zilelor de teren pentru implementarea acestei măsuri de reducere a impactului, fiind direct influențată de intensitatea și frecvența lucrărilor agricole din zonă.*

*\*\*Zilele aferente măsurii MB4 (reducere impact specii chiroptere) cuprind zile de teren și zile pentru analizele sonogramelor.*

*La aceste zile de teren se adaugă zile de birou pentru analiză și raportare.*

*Achiziția și mentenanța aparaturii pentru înregistrarea speciilor de chiroptere revine în sarcina beneficiarului.*

## **Capitolul V Prezentarea calendarului implementării și a monitorizării măsurilor de reducere a impactului**

**Tabel 32 Calendarul implementării măsurilor de reducere a impactului**

Nrt Crt	Măsura	Perioada	Responsabil	Observații
<b>Etapa de construcție</b>				
1	MB1 Evitarea lucrărilor de amenajare a platformelor și a drumurilor	15 aprilie – 15 iulie.	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	Amenajarea drumurilor și a platformelor de instalare a turbinelor să fie făcută în afara perioadei 15 aprilie – 15 iulie. Această restricție nu este valabilă și pentru ridicarea turbinelor care poate fi efectuată oricând dacă drumurile de acces și platformele au fost deja amenajate.
2	M1 Pentru o refacere cât mai rapidă a terenului agricol afectat în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe	in perioada de construcție	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

	orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.			
3	M2 Este important ca în zonele în care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care conține și stratul vegetal preexistent, să fie păstrat în imediata apropiere a zonelor de unde a fost extras. Odată cu încheierea lucrărilor de amenajare și construcție, stratul de sol fertil va fi folosit la ecologizare.	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
4	M3 Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea acestuia.	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
5	M4 Terenul afectat de plantarea pilonilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

	vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.			
6	M5 După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
7	M6 După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decopertare, după care se va uda.	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
8	M7 Habitatele limitrofe drumurilor de acces și exploatare vor fi protejate pe cât posibil	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
9	M8 Depozitarea materialului săpat să se facă doar pe terenurile agricole evitându-se acoperirea cu material săpat a unor habitate ce asigură adăpost pentru fauna locală	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
10	M9 Utilizarea în faza de construcție și exploatare a drumurilor existente de acces	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
11	M10 Limitarea la minimum a suprafețelor de teren		Titularul Planului	

**Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4**

	perturbate în etapa de construcție și renaturarea habitatelor după încheierea acestei etape, nefiind necesare măsuri de diminuare a impactului pentru etapa de operare;		S.C.Top Energy Green Park SRL	
12	M11Depozitarea materialelor în spații amenajate	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
13	M12Umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă	in perioada de constructie	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	
<b>Etapa de funcționare (exploatare)</b>				
1	<i>Monitorizarea migrației și a speciilor răpitoare cuibăritoare în primul an de funcționare</i>	Anual	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	Monitorizarea se va efectua în aceleași puncte care au fost selectate în faza de pre-construcție (dacă sunt impedimente în efectuare aceluiași, acestea se pot muta la limita de N sau S (în funcție de sezonul de migrație) al parcului eolian. Propunem câte 5 zile pe lună în perioada aprilie – septembrie.
2	<i>Monitorizarea activității speciilor de păsări răpitoare și a berzelor în timpul activităților agricole.</i>	Anual	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	Speciile vor fi monitorizate în teren de personal specializat în timpul desfășurării activităților de mai sus în primii 3 ani de funcționare al parcului, iar dacă se vor constata situații în care observatorul vede că specii și indivizi sunt în pericol va putea cere închiderea turbinelor pe perioada în care păsările se hrănesc în zonă. Pentru a putea lua o astfel de decizie păsările cu risc de coliziune trebuie să fie într-un grup de minim 5 și la mai puțin de 500 de metri față de cea mai apropiată turbină. Această monitorizare are ca scop verificarea și validarea rezultatelor riscului de coliziune, iar dacă

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

				se vor constata devieri majore de la predicția inițială se vor putea cere măsuri suplimentare, automate, menite să închidă turbinele care se află în zona de risc pentru păsări: camere cu senzori, radare, etc. Pentru implementare acestei măsuri este necesar ca deținătorii terenurilor din zonele de amplasare ale turbinelor să anunțe cu cel puțin 7 zile înaintea începerii activităților agricole, personalul care asigura mentenanța parcului eolian.
3	<i>Reducerea impactului potențial generat de turbine asupra speciilor de chiroptere.</i>	Anual	Titularul Planului S.C.Top Energy Green Park SRL	<p>pentru turbinele supuse acestei măsuri propunem ca, pentru primul an de funcționare, în perioada 15 iulie – 30 septembrie, între apusul și răsăritul soarelui, intrarea în operare să se realizeze începând cu momentul în care senzorii climatici ale acestora înregistrează o viteză a vântului de 5 m/s, în loc de 3 m/s (conform specificațiilor tehnice). Tot în primul an, recomandăm instalarea unor detectoare de lilieci în nacellele turbinelor pentru înregistrarea activității speciilor de chiroptere la înălțime, iar în funcție de rezultate se va putea recomanda ca, în anii următori, intrarea în operare a turbinelor să se realizeze la o viteză mai redusă a vântului (de 3 – 5 m/s). Această restricție va fi valabilă de la apus la răsărit pentru perioada indicată și condițiile meteo date.</p> <p><b>Turbine cărora li se aplică măsura: 4P4, 3P4, 7P4, 6P4, 9P4, 12P4, 15P4, 16P4</b></p> <p>În același timp, recomandăm instalarea de becuri cu senzori de mișcare la baza turbinei (se va evita folosirea surselor de lumină permanentă pe timpul nopții la baza turbinelor).</p>

## **CONCLUZII**

Neutralitatea în emisiile de gaze cu efect de seră a fost definită ca o țintă pentru 2050 și pentru Uniunea Europeană, un deziderat stipulat în cadrul Pactul Verde European. El reprezintă un angajament legal, un set de inițiative care vizează ușurarea tranziției Europei către o economie curată și circulară prin utilizarea eficientă a resurselor, restaurarea biodiversității și reducerea poluării sub toate formele.

Până în 2030, obiectivul pentru reducerea gazelor cu efect de seră este de cel puțin 50% și spre 60% comparativ cu nivelurile din 1990. Una dintre principalele modalități prin care Comisia Europeană își propune să realizeze neutralitatea climatică este decarbonarea sectorului energetic.

Tranzacționarea emisiilor de carbon sau proiectele de compensare și reducere a carbonului reprezintă soluții pe termen scurt la o problemă stringentă. 75% din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE provin din producția și utilizarea energiei în sectoarele economice.

Pentru decarbonarea sectorului energetic și atingerea obiectivelor stabilite în cadrul acordului au fost instituite mai multe mecanisme europene de finanțare. Dintre acestea, principalii beneficiari ai Mecanismului de Tranziție Justă sunt Polonia, Germania și România, având în vedere dependența ridicată de combustibilii fosili pentru consumul de energie. România va putea accesa până la 4,4 miliarde EUR ca parte a acestui mecanism, care promite să sprijine tranziția către energie cu emisii reduse de carbon și, de asemenea, să îmbunătățească infrastructura energetică și să creeze noi locuri de muncă în cadrul economiei verzi.

România a atins în 2020 obiectivul de 24% din consumul de energie total provenit din surse regenerabile. Pentru 2030, noul obiectiv stabilit de guvernul român este de 30,7%, realizabil prin adăugarea a 7GW în capacitate regenerabilă.

În ceea ce privește consumul de energie, conform datelor Eurostat, în 2019, puțin peste 24% din consumul de energie a provenit din surse regenerabile de energie, plasând România pe locul 10 în UE și peste nivelul mediu al Uniunii.

În 2020, producția de energie electrică din România provenea în proporție de 12,4% energie eoliană, 3,4% din panouri solare fotovoltaice și 27,6% din hidroenergie. În total, producția de energie regenerabilă (eoliană, fotovoltaică și biomasă) a reprezentat 16% din total.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Emisiile de gaze cu efect de seră ale României au scăzut cu peste 50% față de nivelurile din 1990 datorită unei reduceri semnificative a cererii de energie și a activității industriale, creșterii eficienței energetice și conformării treptate la standarde de mediu mai restrictive. În prezent, energia reprezintă încă sursa principală de emisii, reprezentând 2/3 din emisiile naționale de gaze cu efect de seră, urmate de agricultură și industrie

Planul Urbanistic Zonal Parc eolian Potoc 4 aduce o contribuție în producerea energiei din surse regenerabile .

Din punct de vedere al impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar din vecinătatea acestuia în urma evaluărilor din teren pe parcursul unui an de zile putem concluziona:

- Fiind amplasat în afara Siturilor Natura 2000 NATURA2000: ROSCI0031 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0020 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSPA0026 – Cursul Dunării, Baziaș, Porțile de Fier și ROSPA0080 – Munții Almăjului - Locvei, amplasarea Parcului eolian Potoc 4 nu afectează integritatea acestora.
- Amenajarea Parcului eolian Potoc 4 nu are impact semnificativ asupra - obiective de conservare ale siturilor ROSCI0031 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier,
- Amenajarea Parcului eolian Potoc 4 și funcționarea acestuia nu determină un impact semnificativ asupra speciilor de păsări- identificate ca obiectiv de conservare pentru ROSPA0020 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSPA0026 – Cursul Dunării, Baziaș, Porțile de Fier și ROSPA0080 – Munții Almăjului - Locvei, deoarece :
  - impactul din punct de vedere al pierderii de habitat sau a degradării acestuia putem afirma că deoarece construcția turbinelor este stabilită a fi efectuată în terenuri agricole astfel încât impactul exercitat de pierderea sau degradarea de habitat este limitat la un număr restrâns de specii. Foarte important este de menționat faptul că speciile potențial afectate de implementarea *proiectului* au o mobilitate redusă în perioada reproducătoare, astfel încât obiectivele de conservare ale siturilor evaluate nu sunt afectate.
  - impactului din punct de vedere al deranjului asupra speciilor este direct și nesemnificativ pentru 3 specii de pasari (*Alauda arvensis Coturnix coturnix,*

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

*Miliaria calandra, dar prin aplicarea masurilor de reducere prevazute se estimează reducerea impactului la nivel nesemnificativ.*

- *din punct de vedere al efectului de bariera la nivelul amplasamentului nu au fost identificate culoare de migrație utilizate cu o frecvență constantă de către stoluri mari de păsări precum se întâmplă în migrația prezentă la nivelul Dobrogei. În urma inventarierilor și monitorizărilor efectuate în teren nu au fost observate specii sau grupuri de specii ce utilizează zona în mod frecvent, fie că este vorba de păsări locale sau păsări aflate în migrație, astfel încât viitorul parc eolian nu creează un efect de barieră semnificativ asupra ornitofaunei.*
- *Din punct de vedere al riscului de coliziune , în rândul celor 3 specii de ereți (Circus aeruginosus, Circus pygargus și Circus cyaneus) se estimeaza un risc.. Aceste specii au fost observate și în timpul inventarierilor din cadrul amplasamentului, însă în număr foarte mic. Considerăm impactul pentru aceste specii ca fiind nesemnificativ. Pe parcursul mai multor studii realizate în parcurile eoliene din America s-a observat un grad foarte mic de mortalitate s-a înregistrat și în rândul speciilor de păsări răpitoare de talie mică cu zbor activ: Accipiter nisus – 72 cazuri de mortalități, Falco subbuteo – 32 cazuri de mortalități și Falco vespertinus – un caz de mortalitate. Considerăm impactul nesemnificativ. Pentru toate celelalte specii de păsări cu zbor planat sau activ identificate la nivelul amplasamentului într-un număr mic (1 - 2 exemplare pe toată perioada migrației) și pentru care nu s-a calculat riscul de coliziune, vom considera impactul nesemnificativ plecând de la premisa că impactul este nesemnificativ la speciile deja evaluate prin metoda Band. De asemenea, a fost constatată o activitate în perioada de vară – toamnă (iulie – septembrie) o aglomerare a speciilor de răpitoare în zona amplasamentului, direct corelată cu activitățile agricole (recoltare cerealelor, discuit și arat).*

- *Amenajarea Parcului eolian Potoc 4 in perioada de funcționare nu generează impact semnificativ asupra speciilor de lilieci considerate obiective de conservare ale Siturilor Natura 2000 ROSCI0031 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier. Astfel speciile care nu zboară la înălțime prezintă risc de coliziune scăzut iar impactul exercitat*

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

de funcționarea turbinelor asupra acestor specii este nesemnificativ. Conform ghidului privind energia eoliană realizat de EUROBATS în 2008 și revizuit în 2014 speciile cu risc scăzut de coliziune sunt încadrate în genurile *Myotis*, *Plecostus* și *Rhinolophus* (Rodrigues et al. 2015). Speciile cu risc mediu de coliziune sunt cele din genul *Eptesicus* și *Babastella*. Deși Rodrigues et al. 2015, consideră specia *Barbastella barbastellus* cu risc mediu de coliziune, studiile recente și numărul de carcase identificate în urma monitorizărilor post construcție indică faptul că specia prezintă un risc foarte scăzut de coliziune (Apoznański et al. 2018). Conform literaturii de specialitate, implementarea proiectului va exercita un impact nesemnificativ și moderat (tabelul 35) asupra speciilor de chiroptere enumerate în formularele standard ale siturilor ROSCI0031 și ROSCI0206. Cu toate acestea sunt specii care sunt susceptibile de a fi afectate de funcționarea proiectului. EUROBATS consideră speciile din genurile *Nyctalus*, *Pipistrellus* alături de specia *Vespertilio murinus* ca având un risc ridicat de coliziune cu rotorul turbinei eoliene (Rodrigues et al. 2015). Deoarece în apropierea amplasamentului nu au fost identificate colonii de lilieci impactul este raportat la gradul de coliziune al speciilor identificate.

- **Majoritatea speciilor nu prezintă risc de coliziune cu turbinele, zburând la joasă altitudine. Locurile unde s-au înregistrat numere mari de treceri ale speciilor de chiroptere nu sunt obstructionate de către turbine. Nu au fost identificate colonii importante în imediata vecinătate a amplasamentului. La nivelul amplasamentului există numeroase structuri naturale continue (zone de pajiști, cordoane forestiere), care direcționează speciile de chiroptere. Considerăm impactul nesemnificativ, rezultat din corelația distribuției și a numărului trecerilor speciilor de chiroptere cu amplasarea turbinelor în raport cu structurile naturale. Foarte important de menționat este faptul cu toate turbinele se află amplasate în terenuri arabile**

**In condițiile date și respectarea măsurilor stabilite prin acest Studiu de evaluare adecvată, considerăm oportun implementarea Planului Urbanistic Zonal Parc eolian Potoc 4 și realizarea Parcului eolian Potoc 4.**

## Capitolul VI Metode utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și sau habitatele de interes comunitar afectate

### 1. Metodologiile de inventariere

#### Preambul

Metodologiile de inventariere pentru speciile de păsări și lilieci sunt elaborate în concordanță cu ghidurile sintetice existente la nivel național, precum și cu literatura de specialitate existentă pentru evaluări de impact existente la nivel internațional.

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

#### 1.1. Metodologia de inventariere pentru speciile de ornitofaună

Scopurile principale ale implementării acestor metodologii:

- Colectarea de date privind migrația păsărilor (în principal păsări răpitoare și berze), păsările cuibăritoare, păsările ce ierneză în amplasament și modul în care acestea utilizează terenurile de pe amplasament;
- Identificarea și descrierea culoarelor de zbor relevante pentru speciile ce tranzitează amplasamentul;
- Identificarea posibilele impacturi pentru aceste specii generate de construirea și operarea parcului eolian
- Identificarea și propunerea măsurilor de reducere a impactului specifice particularităților identificate la nivelul amplasamentului

#### Perioada de evaluare

Tabel 1 R: perioade de evaluare în teren a speciilor de păsări

Data	Metodologie
30.11.2020*	Metodologia pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului
21.12.2020*	Metodologia pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

13.01.2021*	Metodologia pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului
18.02.2021*	Metodologia pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului
17.03.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
19.03.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
21.03.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
23.03.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
25.03.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
11.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
13.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
15.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
17.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
19.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
21.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
23.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
25.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
27.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
29.04.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
08.05.2021*	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
10.05.2021*	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
12.05.2021*	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
14.05.2021*	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
16.05.2021*	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
19.05.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
19.05.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme
22.05.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme
22.05.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
23.05.2021	Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor nocturne și crepusculare
18.06.2021	Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor nocturne și crepusculare
19.06.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
27.06.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
15.07.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
23.07.2021*	Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire
18.08.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
20.08.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
22.08.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
24.08.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
26.08.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
09.09.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
11.09.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
13.09.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
15.09.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
17.09.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
02.10.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
04.10.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
06.10.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
08.10.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor
10.10.2021	Metodologia pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor

*\*în zilele marcate cu acest simbol au fost 2 ornitologi, astfel încât timpul alocat pentru acele metodologii a fost dublat*

## **Protocoale de evaluare**

### **Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare și a berzelor care migrează prin amplasamentul viitorului parc eolian:**

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

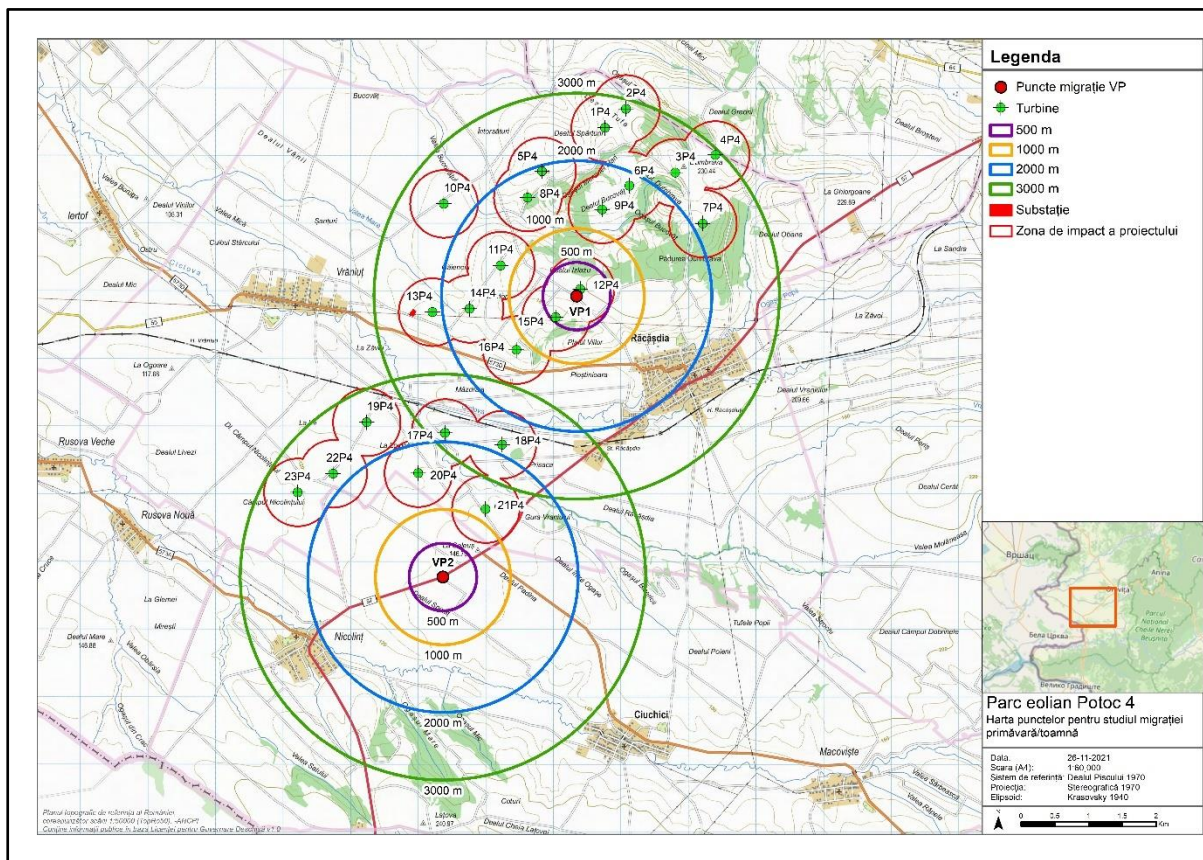
Pentru evaluarea efectivelor de păsări migratoare a fost folosită metoda observațiilor directe din puncte fixe. Au fost alese 2 puncte de observație (**Harta 3 R**), astfel încât să acopere suprafața integrală a amplasamentului și să confere o vizibilitate maxima asupra orizontului. Pentru a eficientiza observațiile directe au fost efectuate câte două puncte pe zi de către o persoană cu alternanța punctelor;

Observațiile au fost efectuate cu binocluri 10x50, lunete 20-60x65, zilnic între orele 09:00 – 18:00, în condiții meteorologice favorabile. Timpul petrecut pe fiecare punct a fost de minim 3 ore (în general pe punct s-a stat 4 ore, însă pentru validare a fost necesar un minim de 3h).

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

Datele colectate: specia, numărul, activitatea la nivelul amplasamentului, timp petrecut în amplasament și în zona de risc, înălțimea de trecere.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 3 R: Punctele de monitorizare a migrației împreună cu zonele de buffer

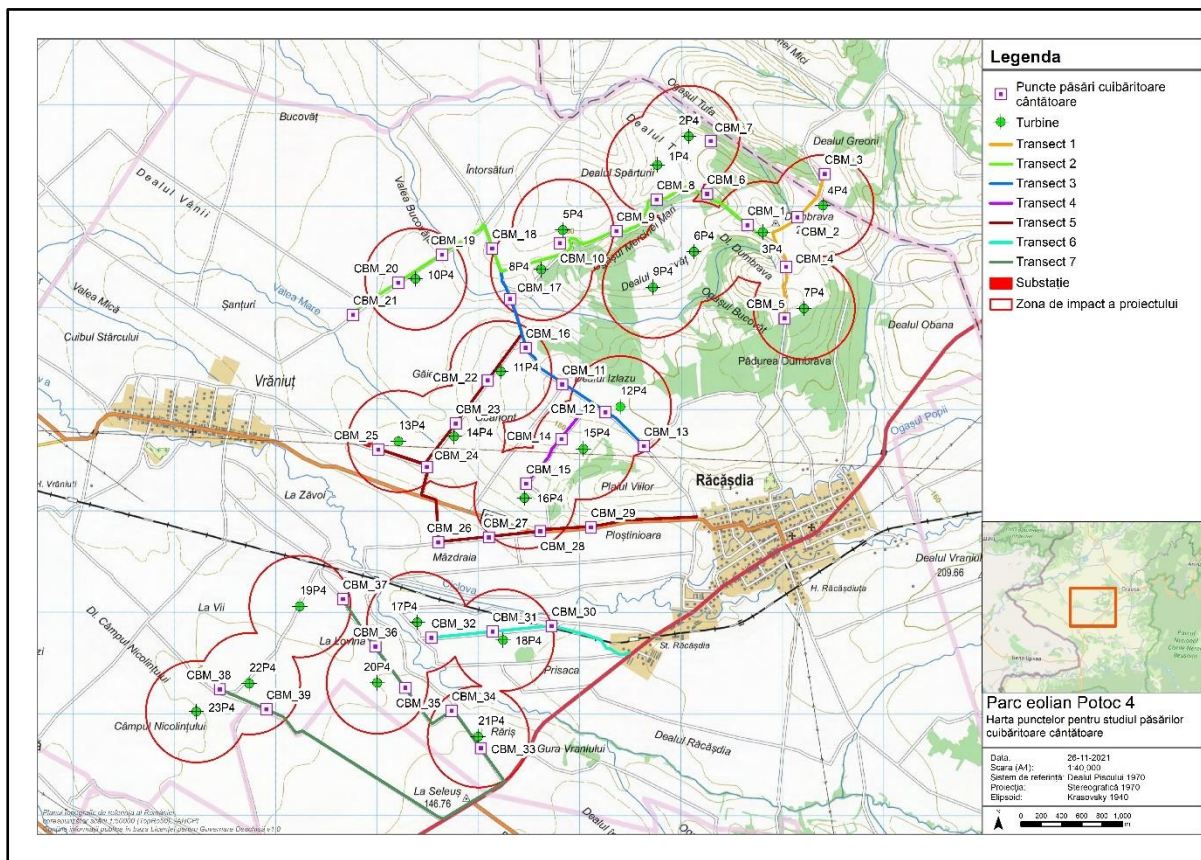
**Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme:**

Deoarece suprafața amplasamentului este redusă metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor paseriforme a fost prin metoda punctului, astfel încât să fie acoperită cât mai bine. Pentru a surprinde spectrul de păsări existente în zonă cât mai bine. în fiecare punct s-a stat 10 minute timp în care păsările au fost observate, auzite și notate în aplicația mobilă ObsMapp.

Pentru colectare datelor au fost folosite binocluri 10x42, dispozitiv gps Garmin GPSMap 62ST, telefon mobil.

**Au fost selectate 39 puncte în zona de impact a proiectului (Harta 4 R).**

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 4 R: distribuția punctelor pentru inventarierea păsărilor cântătoare

**Metoda aplicată pentru păsările nocturne și crepusculare:**

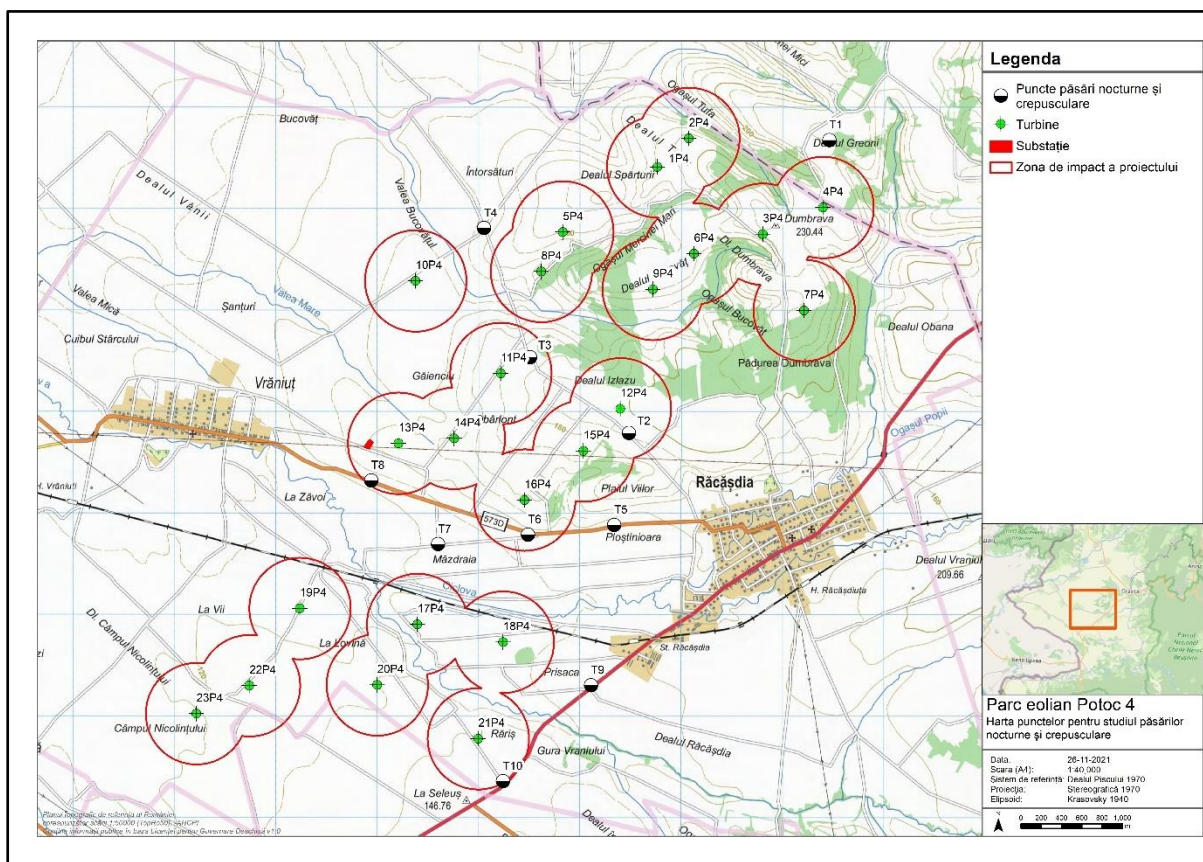
Pentru aplicarea acestei metode au fost alese puncte, astfel încât să confere o acoperire cât mai mare a suprafeței amplasamentului.

**Efectuarea observațiilor:**

- observațiile au fost începute la lăsarea completă a întunericului;
- datele au fost colectate în condiții meteorologice favorabile. Nu au fost efectuate observații în condiții de ploaie sau vânt puternic (mai mare de 3 pe scara Beaufort);
- observațiile au durat exact 5 minute pe fiecare punct (pentru monitorizarea speciilor de cârstel de câmp, caprimulg – în general pentru monitorizarea de primăvară – vară);
- toate exemplarele din speciile țintă care au fost auzite au fost notate în aplicația mobilă, iar locațiile exemplarelor s-au marcat pe hartă;

**Pentru această metodologie au fost selectate 10 puncte de observație.**

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 5 R: distribuția punctelor pentru inventarierea păsărilor nocturne

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

Prezenta metodologie se bazează pe inventariere și monitorizare realizată din puncte fixe precum și pe transect.

Observatorul a căutat activ păsări răpitoare aflate în zbor sau așezate, timp de 3 ore.

**Perioada și timpul observațiilor**

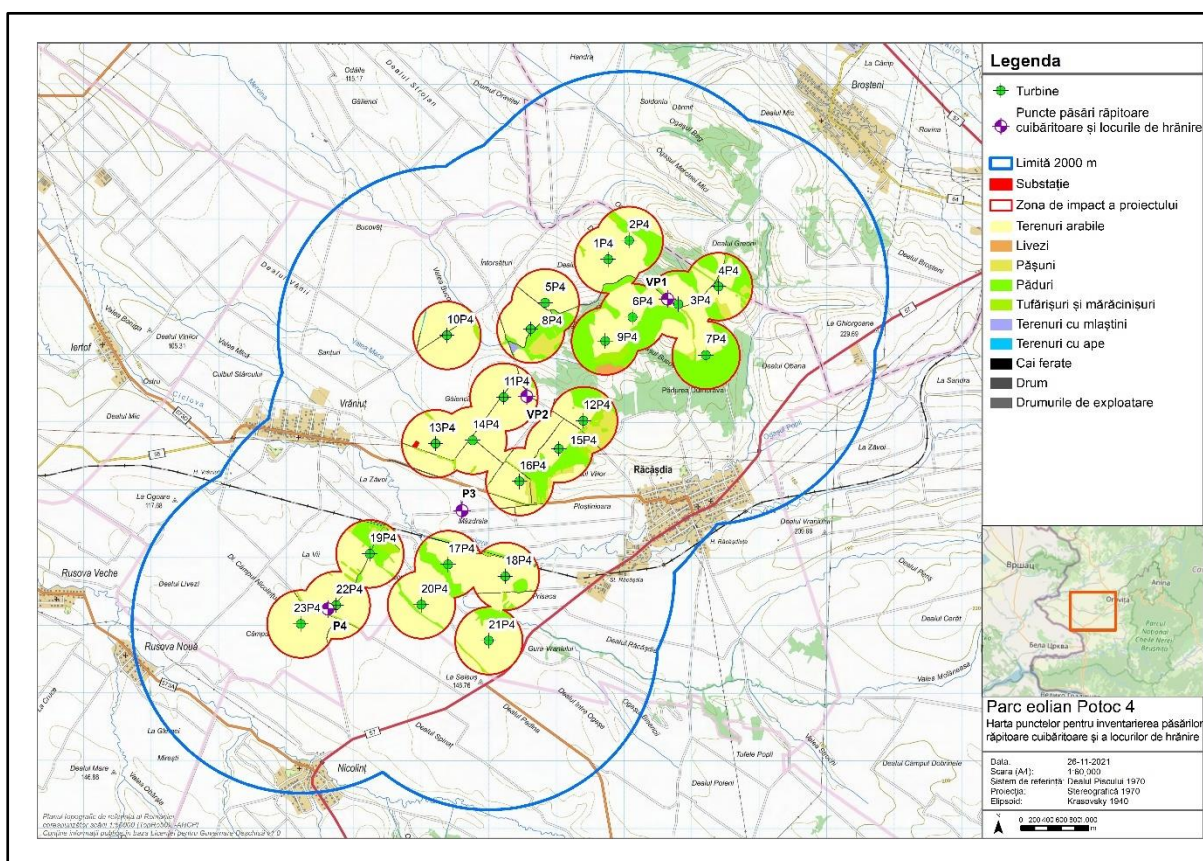
- observațiile au fost efectuate în intervalul 01 mai – 31 august 2021;
- ca perioadă a zilei, observațiile s-au efectuat între orele 9:00 și 18:00, fiind de preferat să se realizeze între orele 10:00 și 13:00, respectiv 15:00 și 18:00, atunci când păsările răpitoare sunt cele mai active. Observațiile s-au realizat numai în condiții meteorologice favorabile. Nu s-au efectuat observații în următoarele cazuri: vânt mai mare de 4 pe scara

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Beaufort, ploaie (cu excepția unor ploi de scurtă durată), zile calde cu umiditate ridicată a aerului sau în condiții de vizibilitate redusă (sub 2 km);

- durata observațiilor a fost de 1-3 ore/punct în funcție de habitat, timp în care observatorul trebuie să caute activ păsări răpitoare diurne;
- punctele au fost selectate în așa fel încât să existe condiții cât mai bune de vizibilitate, astfel încât nu au rămas rămână neacoperite din amplasament.

Pentru această metodologie au fost efectuate evaluări în 4 puncte de observații, precum și pe trasee între acestea.



Harta 6 R: distribuția punctelor pentru inventarierea păsărilor răpitoare de zi cuibăritoare și activitatea acestora

Metoda aplicată pentru păsările ce ierneză la nivelul amplasamentului.

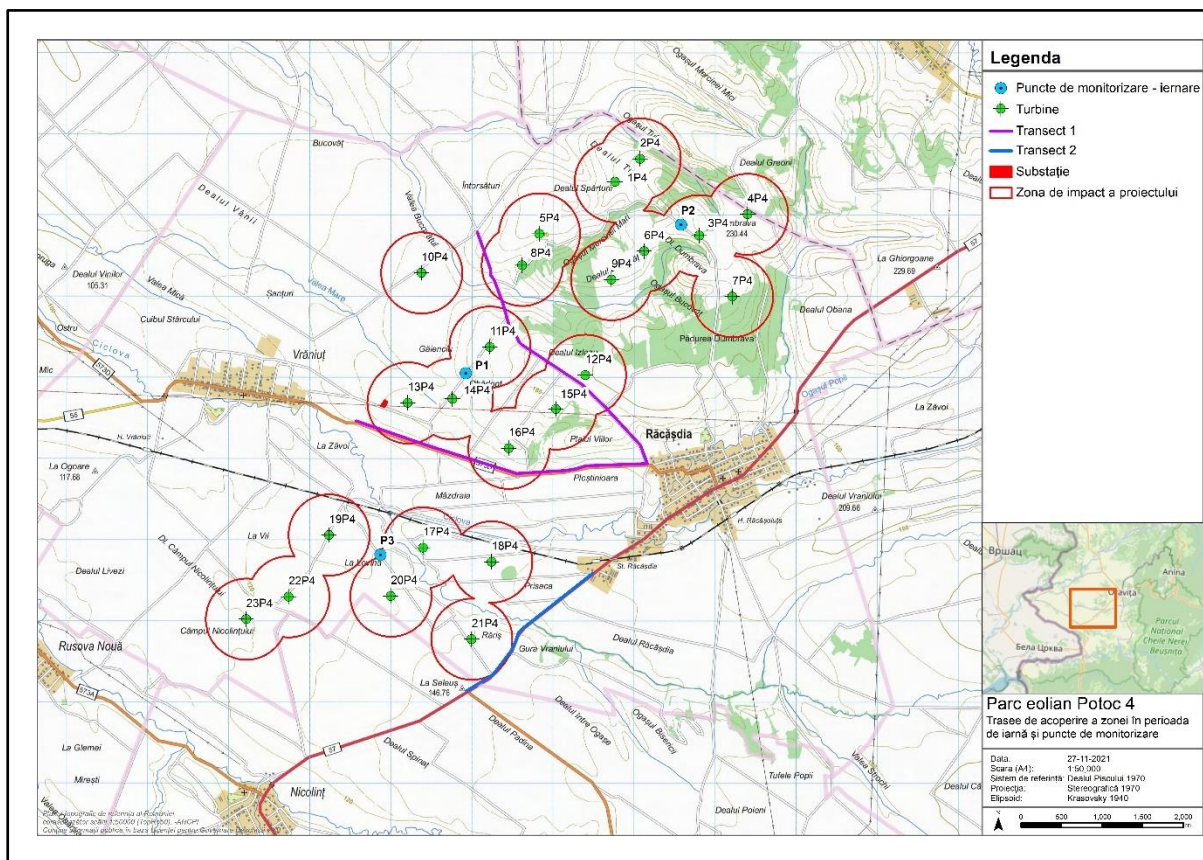
Metoda traseului pedestru:

Perioada de implementare: 01 noiembrie 2020 – 28 februarie 2021.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Metoda traseului pedestru – pentru implementarea acestei metode au fost parcurse trasee de lungimi variabile.

Parcurgerea traseului stabilit s-a efectuat pe jos. Observațiile au fost efectuate în vreme favorabilă, astfel nu au fost făcute ieșiri în timp cețos, în perioade cu cădere de zăpadă densă, pe ploaie sau vânt puternic. Fiecare pasăre răpitoare de zi a fost notată pe formular și aplicația mobilă.



Harta 7 R: harta punctelor și traseelor de monitorizare a păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului



## Metodologia de evaluare pentru speciile de chiroptere

### Perioada de evaluare

**Tabel 2 R : Perioada evaluare specii chiroptere**

Data	Detalii
17.04.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
22.04.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
10.05.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
15.05.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
18.06.2020	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
26.06.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
14.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
22.07.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
21.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
23.08.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
10.09.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
12.09.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)
03.10.2021	Inventarierea și evaluarea speciilor de chiroptere (înregistrări pasive și active)

### Protocol de evaluare

Deoarece toate speciile de lilieci din subordnul *Microchiroptera* emit ultrasunete pentru orientare și capturarea prăzii, metodele de identificare ale speciilor, pe baza semnalelor sonore de colocație emise, sunt printre puținele folositoare în studiul acestei grupe de animale. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz. În multe cazuri, folosirea detectoarelor de lilieci (automate sau manuale) este mai avantajoasă decât urmărirea acestora prin metoda radio-tracking, sau capturarea în plase, cu precădere atunci când este vorba de studii care cer identificarea speciilor țintă sau în studii de monitorizare a comunităților de lilieci pentru habitate diferite sau arii extinse (Vaughan et al. 1997).

Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea acestora. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maximă/minimă, frecvența cu intensitatea maximă, etc.), pot fi, în general, utilizate pentru a distinge diferite specii. Pentru monitorizarea chiropterelor au fost aplicate realizate înregistrări automate (cu aparate fixe) și înregistrări mobile (cu aparate manuale).

### **Înregistrări automate**

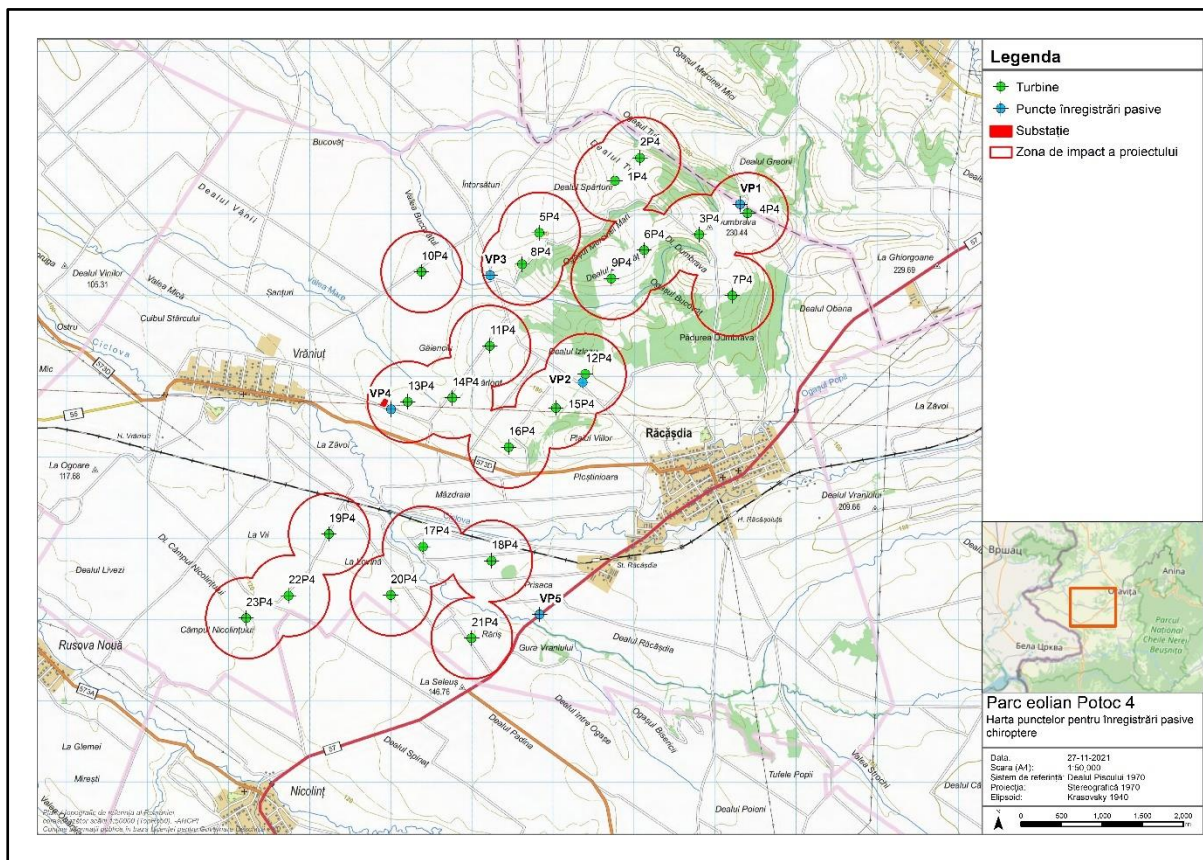
Pentru inventarierea acustică pre-construcție au fost selectate detectoare de lilieci cu o capacitate mare de stocare a informației (zile- săptămâni de înregistrări), cu acumulatori și microfon detașabil ce poate fi amplasat la distanță. Detectoarele automate au fost amplasate la o înălțime de 2-3 metri deasupra solului.

Se recomandă ca pentru o suprafață pe care urmează să fie construite între 1-5 turbine eoliene, să fie amplasat cel puțin un detector automat de lilieci. Datorită distanței limitate de detecție a unui liliac pe baza ultrasunetelor (de obicei < 40 m), un astfel de detector va oferi informații privind doar număratoarea din acel punct, astfel inventarierea pre-construcție poate oferi doar un indice al activității liliecilor în zona respectivă (Lausen et al. 2008).

În cazul în care zona monitorizată este mai mare (parcuri mai mari de 5 turbine) și prezintă un spectru mai larg de habitate, se vor monta detectoare automate în zonele cel mai adesea frecventate de lilieci precum valea unui râu/pârâu, sau vârful unei creste sau liniile de arbori (Limpens and Kapteyn 1991). Detectoarele trebuie amplasate cât mai aproape de aceste zone, perpendicular pe direcția probabilă de deplasare a liliecilor. Pentru rezultate cât mai exacte și utile, fiecare stație de monitorizare ar trebui să conțină un detector, unul amplasat la 1-2 metri înălțime față de sol.

Pentru această inventariere au fost selectate 5 puncte și au fost folosite aparate de înregistrat Wildlife Acoustic SM Mini Bat și Wildlife acoustic SM4 Bat.

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 8 R: distribuția punctelor unde au fost efectuate înregistrări automate

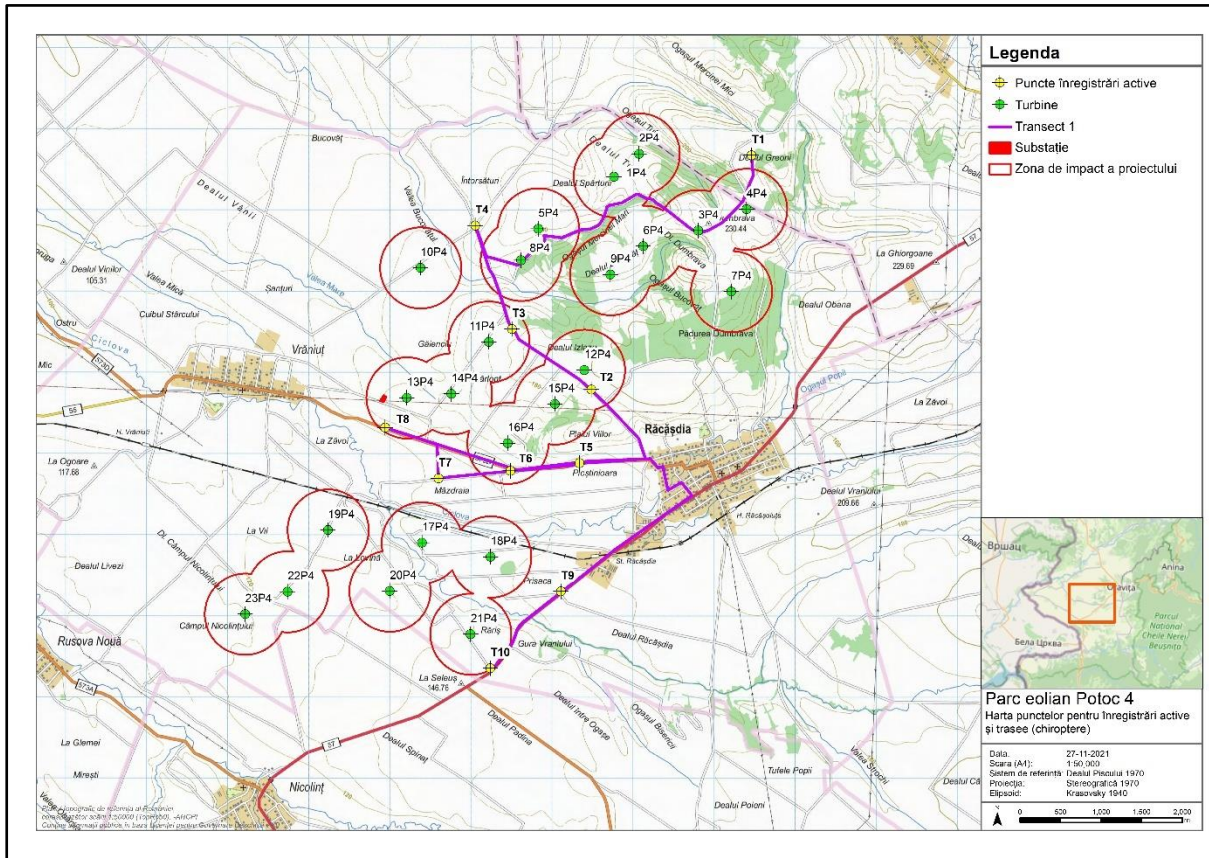
### Înregistrări manuale

Înregistrările au început imediat după apus și au continuat până la ora 1 a.m. În fiecare punct de observație stabilit, în teren au fost notate următoarele informații: ora, tipul și descrierea habitatului, număr wav (înregistrare), coordonatele GPS. La începutul și la sfârșitul fiecărei serii au fost notate temperatura, umiditatea, presiunea atmosferică, viteza vântului, nebulozitate.

Înregistrările au fost efectuate manual, cu ajutorul detectorului cu expansiune Petterson D240x sau Petterson M500 conectat la un smartphone. Înregistrările au fost efectuate pentru o durată de 15 minute/punct de monitorizare.

Înregistrările realizate au fost sortate și analizate cu ajutorul programelor de identificare pe baza sonogramelor SonoChiro și Kaleidoscope fiind apoi verificate manual în SonoView. Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, sunt folosite datele de la o serie de autori (Ahlen & Baagøe 1999, Barataud 1999, Russ, 1999, Russo & Jones 1999, 2002, Obrist et al. 2004).

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4



Harta 9 R: distribuția punctelor pentru înregistrările manuale

**C. C: Metodologia de inventariere a habitatului Habitatul 92A0 – zăvoaie cu specii de *Salix***

DDescrierea habitatului ce va fi inventariat:

Descriere generală: Fitocenozele corespunzătoare acestui tip de habitat sunt reprezentate de păduri de plop alb, salcie albă, plop negru, pure sau amestecate, localizate în lunci, pe soluri aluviale.

Stratul arborilor este de obicei multietajat, în stratul superior pot predomina plopii (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*), frasinul de luncă (*Fraxinus angustifolia*), velnișul (*Ulmus laevis*), iar în stratul inferior sălcii (*Salix alba*, *S. fragilis*), aninul negru (*Alnus glutinosa*), etc.

Stratul arbuștilor, de regulă foarte dezvoltat, este compus din *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Euonymus europaeus*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Amorpha fruticosa* (specie invazivă), ș.a. Liane: *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Vitis sylvestris*.

Stratul ierburilor și subarbuștilor este de regulă puternic dezvoltat și dominat de *Rubus caesius*, *Galium aparine*, etc.

Acest tip de habitat prezintă o stare de conservare foarte bună în Delta Dunării, pe ostroavele din Lunca Dunării, unde predomină arboretele naturale. În zona dig-mal din Lunca Dunării și din luncile râurilor interioare a fost înlocuit pe suprafețe însemnate cu plantații de clone de plopi euramericani și de salcie albă.

Arboretele naturale sunt gospodărite predominant în regimul crângului cu tăieri în scaun. În luncile râurilor interioare habitatul este puternic fragmentat, cu o stare de conservare bună sau medie.

Specii caracteristice: *Salix alba*, *Populus alba*. Asociații vegetale: Salici-Populetum Meijer-Drees 1936.

Distribuție: Zona de maximă răspândire este Lunca și Delta Dunării (peste 80% din suprafața habitatului la nivel național), urmată de luncile râurilor interioare (Jiu, Olt, Argeș, Dâmbovița, Ialomița, Buzău, Siret, Prut, Mureș, Crișuri, Someș, Timiș) și afluenții acestora.

Etapa metodologica

Descriere

<p>1. Analiza critica a documentației existente</p>	<p>Anterior activităților de teren, va avea loc o documentare ce va consta în consultarea unor materiale cartografice și lucrări referitoare la habitat și aria vizată spre exemplificare.</p> <p>De asemenea, se vor consulta toate sursele bibliografice care au stat la baza elaborării metodologiei de față privind habitatele țintă și totodată se vor folosi în teren planuri topografice, hărți topografice și imagini satelitare disponibile.</p> <p>Materialele grafice și cartografice existente oferă un fond de date important în analizele de mediu, organizate spațial și temporal. Utilizarea și înțelegerea lor depinde de cunoașterea simbolurilor utilizate în codificarea informațiilor.</p> <p>Dintre materialele grafice și cartografice, cu utilizare largă în evaluările biodiversității, se vor folosi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planurile și hărțile topografice la scările 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000, care vor cuprinde detalii referitoare la configurația terenurilor (forme de relief, fenomene de versant), tipurile majore de utilizare a spațiului, caracterul rețelei hidrografice, distribuția spațială a surselor de degradare a mediului, atracții turistice, denumiri ale locurilor. Sunt utilizate în studiile pentru biodiversitate datorită faptului că acoperă un teritoriu foarte vast și au erori controlabile.</li> <li>- planurile cadastrale cuprind prezentări de detaliu ale modului de ocupare și utilizare a terenurilor dintr-un teritoriu, scările utilizate cel mai frecvent fiind 1:5000 și 1:1000. Planurile cadastrale prezintă avantajul că sunt actualizate frecvent, permițând realizarea de analize ce exprimă și dinamica temporală a stării mediului.</li> <li>- ortofotoplanuri cu rezoluția spațială de 0,5 m.</li> <li>- imaginile satelitare și aerofotogramele presupun verificarea ulterioară a informațiilor în teren. Imaginile satelitare și aerofotogramele evidențiază starea componentelor mediului la un moment dat, permițând analiza detaliată a unor aspecte cum ar fi calitatea vegetației, a solurilor, a apelor de suprafață și subterane, modul de utilizare a terenurilor, structura intravilanului localităților, zonele de manifestare a diverselor categorii de riscuri naturale (geomorfologice, biologice, hidrologice) sau tehnogene.</li> </ul> <p>Ortofotoplanurile, în corelație cu imagini satelitare sau aerofotograme realizate în alt orizont de timp, pot oferi o dimensiune temporală destul de exactă asupra parametrilor care sunt monitorizați. Imaginile satelitare și aerofotogramele oferă posibilitatea realizării de evaluări calitative și cantitative asupra elementelor mediului, fiind un mod de aplicare indirectă a observației în geografie. Imaginile satelitare permit observarea stării componentelor mediului pe o suprafață foarte ridicată și facilitează relaționarea sistemelor naturale, sociale și economice.</p>
---	--

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- model numeric al terenului cu o densitate a punctelor între 1-20 m.</li><li>- hărți fizice, geologice, pedologice și de vegetație.</li><li>- lucrări și studii de specialitate.</li><li>- inventarieri naționale, regionale, locale, atlase, diferite studii și publicații, hărți.</li></ul> |
|--|--|

Relatii logice intre activitate si raportarile aferente:

Rezultatul obtinut / Raportari aferente:

Raport referitor la analiza critică a documentației existente pentru **Habitatul 92A0** – zăvoaie cu specii de *Salix*



<p>2. Definitivarea (calibrarea finala) a protocolului de inventariere</p>	<p>Pe baza informatiilor obținute din documentatia consultată, se va efectua o recunoaștere generală a terenului, având drept scop o informare directă privind situația reală.</p> <p><i>Prima etapă</i> pentru localizarea habitatului țintă este de identificare a unității fizico-geografice din care face parte habitatul țintă. Aceasta este deosebit de importantă din punct de vedere geografic și ecologic. Fiecare are caracteristici climatice, pedologice, antropice, ecologice bine cunoscute și sunt, din punct de vedere natural, mult mai reprezentative decât județele, cele mai multe foarte heterogene din punctul de vedere al condițiilor naturale.</p> <p><i>Etapa a doua</i> este de identificare a habitatului în cadrul unei arii naturale de interes comunitar vizate – ROSCI Cheile Nerei Beusnita , RO SCI Portile de Fier. Limitele siturilor Natura 2000 se vor consulta de pe site-ul Natura 2000 viewer unde vom găsi arealul și fișa standard, uneori și alte date despre aceste arii protejate. De asemenea unitatea GPS de lucru este echipată cu o hartă digitală unde sa fie trecute limitele acestor situri din anul 2011. Limitele actualizate ale ariilor naturale de interes comunitar se pot descărca de pe site-ul Ministerului Mediului și prin utilizarea unui pachet software GIS (de exemplu Global Mapper) se pot converti in formate acceptate de diferite unități GPS.</p> <p>În cea de-a <i>treia etapă</i> are loc identificarea ariei administrative: județul, orașul, comuna și satul de care aparține arealul. Acest lucru este important din punct de vedere administrativ pentru activități viitoare de protecție. Se poate afla comuna și satul de care aparține arealul studiat in prima faza prin informarea de la localnici sau se poate utiliza unitatea GPS de lucru fiind echipata cu o harta digitala topografica a României (ex. RO A.D. edițiile 2006-2014) ce conține diviziunile administrative pana la nivel de comune.</p> <p><u>Alte informații ce asigură localizarea habitatelor țintă</u></p> <p><i>Toponimia.</i> Detaliile privind toponimia (numele locului, numele pârauului, numele dealului aflat deasupra arealului etc.) se pot afla din diferite surse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- din denumirea ariei protejate, daca arealul analizat se afla pe teritoriul uneia</li> <li>- de la localnici - sursa cea mai sigură</li> <li>- de pe harta topografică 1:25.000 sau 1:50.000, coordonatorii echipelor trebuind sa înmâneze astfel de hărți membrilor echipelor lor</li> <li>- de pe hărțile topografice digitale încărcate în unitățile GPS (ex. RO A.D. 2006-2014).</li> </ul>
--	--

*Coordonatele geografice și altitudinea* se citesc de pe unitatea GPS. Altitudinea se exprimă în metri iar latitudinea și longitudinea în sistem decimal (ex. 46.73451 N / 23.45872) în proiecție stereografică 1970 (național) X (m) și Y (m).

*Expoziția și panta.* Se vor utiliza echipamentele GPS însoțite de busole de teren fiind estimat gradul de inclinare a terenului și marcată expoziția versantului.

*Utilizarea terenului.* Forma de utilizare a terenului este extrem de importantă pentru demersul conservativ.

*Observații privind proprietatea.* Este extrem de important pentru viitoarele demersuri să se știe forma de proprietate și proprietarul / proprietarii terenurilor studiate. Membrii echipei de cercetare se vor informa de la localnicii întâlniți și în măsura posibilităților de la primarii, asupra acestor aspecte și eventual să colecteze date de contact pentru proprietar / proprietarii principal(i).

Colectarea datelor din teren

Aceste informații vor servi ulterior la alegerea metodei celei mai adecvate de colectare a datelor și de prelucrare a acestora, prin compararea cu cele existente în literatură.

Descrierea Protocolului de inventariere, elaborat ca o variantă preliminară în cadrul prezentei oferte tehnice:

1. Definierea obiectivului protocolului de inventariere

Inventarierea și cartarea habitatului 92 A0

2. Identificarea parametrilor ce vor fi inventariați

Sunt acele caracteristici ale habitatului care reflectă proprietățile acestuia și pot fi cuantificate. Vor fi vizate următoarele tipuri de parametri:

- cantitativi (suprafața);
- structurali (structura specifică, tipuri de comunități vegetale, bogăția specifică, structura spațială etc.);
- dinamici (fluctuații, degenarare, regenerare, succesiuni etc.).

Pentru habitatul 92 A0 se vor urmări în principal cei cantitativi și structurali.

### 3. Eșantionarea habitatului

Tipul de eșantionaj aplicat va avea în vedere modul de alegere/amplasare a suprafețelor de probă în cadrul cărora se vor înregistra valorile atributelor monitorizate. În zonele de vegetație omogenă, eșantioanele sunt localizate subiectiv de către experți.

Alegerea eșantioanelor nu va fi influențată de tendința de a include amestecuri deosebit de bogate în specii sau zone neobișnuite în compoziție și structură.

Metoda de eșantionare aplicată în cadrul activităților de monitorizare a habitatului de pajiști este: *eșantionajul selectiv (subiectiv)*.

În alegerea modului de amplasare (eșantionare) a habitatelor se va ține cont și de cerințele pe care datele colectate trebuie să le îndeplinească astfel încât acestea să fie satisfăcute din punct de vedere statistic.

### 4. Stabilirea mărimii suprafețelor de probă

Metoda clasică de estimare a mărimii suprafeței de probă presupune construirea curbei areal-specie, pe baza numărului de specii înregistrate în suprafețe de probă a căror mărime crește exponențial (Braun-Blanquet 1932, Borza et Boșcaiu 1965, Moravec 1973, Cristea 1993, Cristea et al. 2004).

Alegerea suprafeței eșantioanelor în cadrul habitatelor de pajiști se bazează pe conceptul de areal minim care este definit ca suprafața minimă pe care trebuie efectuat releveul de vegetație pentru a surprinde majoritatea speciilor care intră în compoziția fitocenozelor (Cristea et al. 2004). Pe baza datelor adunate de-a lungul timpului s-a reușit o oarecare standardizare a mărimii eșantioanelor, stabilindu-se limitele între care pot să varieze în funcție de tipul de habitat. Astfel pentru habitatele de pajiști s-au stabilit suprafețe de probă care variază în funcție de suprafața relativă a habitatului, tipul reliefului și caracteristicile asociațiilor vegetale reprezentative.

Tabel 1 - Suprafețe de probă – habitat 92 A0

Tip habitat	Suprafața habitat	
	<1 ha	>1 ha
	Suprafețe de probă	
<b>Habitatul 92A0</b> – zăvoaie cu specii de <i>Salix</i>	5x5 m	5x5 m
	10 x 10 m	10 x 10 m

#### 5. Stabilirea numărului suprafețelor de probă

Numărul suprafețelor de probă necesare pentru monitorizarea unui habitat depinde, în primul rând, de suprafața ocupată de acesta în zona de studiu, dar și de complexitatea structurală și variabilitatea spațială a acestuia. În alegerea suprafețelor de probă, Kent et Coker (1992) recomandă utilizarea formelor pentru care efectul de margine (raportul perimetru/suprafață) este redus. Forma ideală este cea circulară, dar rezultate bune se obțin și prin utilizarea eșantioanelor de formă pătrată sau dreptunghiulară cu dimensiunile laturilor în raport de 2:5, care permit inventarierea majorității speciilor componente, mai ales dacă dreptunghiul este orientat pe direcția celui mai evident gradient ecologic (Cristea et al. 2004).

Vor fi delimitate și studiate cel puțin 1 eșantion / 100 ha habitat.

#### 6. Caracterizarea și inventarierea vegetației

Pentru analiza structurii orizontale a fitocenozelor habitatelor țintă se vor utiliza metoda transectelor liniare și metoda proiecțiilor orizontale (Cristea et al. 2004). Metoda transectelor liniare presupune notarea succesiunii fitoindivizilor de-a lungul unei linii a cărei lungime se stabilește în funcție de complexitatea vegetației. Metoda proiecțiilor orizontale se bazează pe metodele de apreciere a abundenței-dominanței speciilor și reprezintă transpunerea grafică a dispoziției și relațiilor spațiale a fitoindivizilor.

Evidențierea structurii verticale se realizează cu ajutorul profilelor de vegetație care nu sunt altceva decât reprezentarea habitusului fiecărei specii de-a lungul unui transect liniar.

Stabilirea structurii calitative a habitatelor va urmări evidențierea complexului de specii și a diferitelor grupe funcționale care caracterizează fiecare habitat țintă în parte. Analiza structurii calitative se va face din prisma compoziției floristice, a grupelor cenotice, a structurii în diferite categorii de bioforme, de geoelemente, categorii ecologice și economice.

Compoziția floristică a habitatelor va cuprinde două componente de bază și anume bogăția specifică și apartenența speciilor la anumite grupe cenotice.

Structura habitatelor țintă se va determina pe baza releveului fitosociologic, metodă ce reprezintă o modalitate standardizată de colectare a datelor pe teren utilizată în studiile habitatelor. Se va utiliza o fișă standard de teren pentru a se evita omiterea înregistrării unor date care se pot dovedi a fi foarte importante. Câmpurile corespunzătoare variabilelor ecologice care nu se pot măsura pe teren (concentrația cationilor din sol, textura solului etc.) vor fi completate ulterior, după analiza probelor de sol. La fiecare specie, pe lângă abundența-

dominanța ei, se vor nota și date privind starea fenologică, stratul din care fac parte și numărul de indivizi din suprafața de probă (densitatea).

Fiecare dintre asociațiile vegetale identificate în descrierea habitatelor vor fi descrise prin caracteristici structurale, funcționale și dinamice care le individualizează și valorizează din punct de vedere conservativ. Fără a minimaliza rolul celorlalte specii în cadrul fitocenozelor, speciile edificatoare sunt cele care determină în mare măsură structura, stabilitatea, funcțiile și dinamica acestora.

Vor fi inventariate în cadrul habitatului:

- ✓ *Speciile caracteristice* care au o răspândire limitată aproape exclusiv la unitățile cenotaxonomice ierarhic superioare asociațiilor vegetale care intră în structura habitatului. Prezența sau absența acestora va reflecta „starea de sănătate” a habitatului.
- ✓ *Speciile invazive/colonialiste* ce pot oferi informații prețioase despre influența și intensitatea factorilor ecologici în general și a celor antropozoogeni în special. Numărul acestora alături de abundența lor și de modul de distribuție în cadrul fitocenozelor va reflecta gradul de degradare al habitatului.
- ✓ *Diversitatea biologică* definită ca varietatea și abundența speciilor într-o anumită unitate de studiu și care reprezintă numărul de specii, sau densitatea speciilor pe unitatea de suprafață. Diversitatea biologică va oferi informații asupra particularităților fitocenozelor precum și a stadiului de evoluție al acestora.
- ✓ *Rangul - Abundența speciilor* ce reprezintă o sinteză a distribuției acoperirii relative (frecvenței) a speciilor dintr-o fitocenoză.

Pentru exprimarea indicelui fitopopulațional de *Abundența-Dominanța* se va utiliza scara alfanumerică cu șapte trepte (Braun-Blanquet 1932<sup>24</sup>) pentru evaluarea abundenței-dominanței (AD). Corespondența dintre treptele scării și acoperirea în procente este redată în tabelul de mai jos.

Tabel 2 - Scara de apreciere a abundenței-dominanței, în sistemul Braun-Blanquet, completat de Tuxen și Ellenberg (Cristea, 1993<sup>25</sup>)

Braun-Blanquet orig.	Intervalul de acoperire %	ADm, Tuxen-Ellenberg, 1937
r	0.01-0,1	0.1
+	0,1-1	0.5

---

<sup>24</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

<sup>25</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

1	1-10	5.0
2	10-25	17.5
3	25-50	37.5
4	50-75	62.5
5	75-100	87.5

Aprecierea abundenței-dominanței speciilor se va realiza cu ajutorul ramei metrice. În paralel se poate utiliza o altă metodă de estimare a abundenței-dominanței speciilor și anume, cea a fotografiei. Această metodă presupune fotografierea unor suprafețe clar delimitate, iar pe baza fotografiilor astfel realizate se poate calcula raportul dintre suprafața acoperită și suprafața nudă precum și suprafața acoperită de speciile edificatoare (Weaver et Clements, 1938, Cristea, 1993<sup>26</sup>). Dezavantajul acestei metodă constă în faptul ca nu se vor putea identifica toate speciile de plante din cadrul eșantionului analizat. Totuși, fotografia poate fi utilizată pentru a compara structura orizontală a eșantionului la diferite intervale de timp.

De asemenea vor fi determinați o serie de factori cum ar fi: numărul speciilor, latitudinea și altitudinea zonei în care se efectuează studiile, gradul de antropizare, stadiul de evoluție al fitocenozei, tipul de vegetație etc.

Gradul de acoperire a habitatelor

Procentul de acoperire a habitatului este necesar pentru întreaga zonă monitorizată din punct de vedere biologic. Pentru determinarea gradului de acoperire se va utiliza o scală de evaluare conform figurii de mai jos:

<sup>26</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

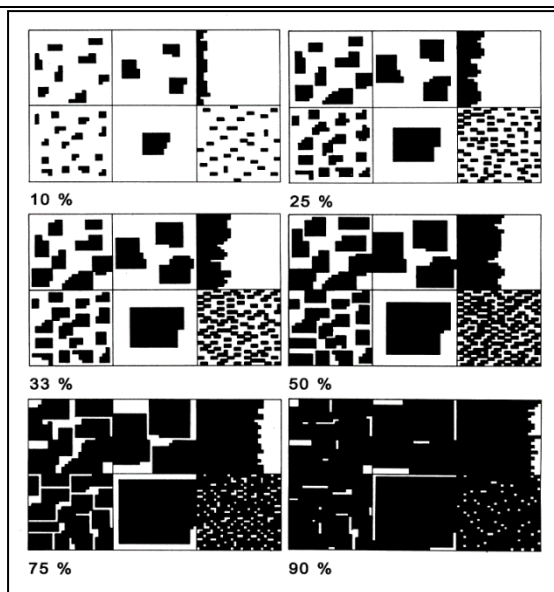


Figura 1- Grila estimare procent de acoperire a unui habitat

#### Factorii topografici

Dintre factorii topografici, in studiul de monitorizare a habitatelor vor fi înregistrate următoarele componente:

a) coordonatele geografice (Latitudine/Longitudine) vor fi determinate cu ajutorul GPS-ului, coordonatele fiind înregistrate in sistem de proiecție geografică cu datum WGS84 sau Stereo 70 în funcție de echipamentul utilizat.

b) forma de relief - componentă a factorilor topografici se va înregistra pe baza următoarei scări:

- 1 - vale;
- 2 - versant;
- 3 - creastă;
- 4 - platou.

c) poziția pe pantă a fitocenozelor, a cărei înregistrare se va face utilizând următoarea scară (Parker 1982<sup>27</sup>):

- 1 - baza pantei;
- 2 - treimea inferioară a pantei;
- 3 - treimea mijlocie a pantei;
- 4 - treimea superioară a pantei;



---

<sup>27</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

5 - vârful pantei.

d) forma pantei influențează regimul climatic, în principal prin modificarea regimului termic și hidric. Pentru cuantificarea acesteia se recomandă utilizarea unei scări cu 5 trepte și anume (Parker 1982<sup>28</sup>):

1 - concavă;

2 - concav-dreaptă;

3 - dreaptă;

4 - convexă;

5 - convex-dreaptă.

e) panta sau înclinarea va fi măsurată cu ajutorul clinometrului sau pe baza hărților topografice.

f) altitudinea se va determina cu ajutorul altimetrului iar valorile ei sunt exprimate în m.s.m. (metri deasupra nivelului mării).

g) expoziția se va determina cu ajutorul busolei și se va exprima în grade.

#### 7. Stabilirea perioadelor optime de colectare a datelor

Pentru habitatul 92 A), perioadele optime pentru desfășurarea activităților de colectare a datelor din teren sunt, conform Ivan et Spiridon, 1983 modificat Cristea, 1993 (Cristea et al. 2004<sup>29</sup>), următoarele:

Tabel 3 - Perioade optime pentru desfășurarea activităților de colectare a datelor din teren pentru habitatul 92 A0

Tip habitat	Tipul de fitocenoză	Aspectul surprins	Perioada optimă
Habitat 92A0	subalpine și alpine	Vernal	V-VI
		Estival	VII-VIII

#### 8. Frecvența colectării datelor

Se va realiza conform tabelului de mai jos:

Tabel 4 - Frecvența colectării datelor pentru habitatul 92A0

---

<sup>28</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

<sup>29</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Frecventa de monitorizare	Perioade eşantionare	Obs.
Minim 8 ori/an	martie, aprilie, mai, iunie, iulie, august, septembrie, octombrie	Minim 6 ploturi de monitorizare/arie

Relatii logice între activitate si raportarile aferente:

Rezultatul obtinut / Raportari aferente:

- Protocolul de inventariere pentru habitatul 92A0
- Fişa de teren utilizată de către experții habitate de pajisti pentru inventarierea habitatului.

<p>3. Inventarierea și cartarea pe teren a habitatului 92 A0</p>	<p>Inventarierea habitatelor țintă prin prezenta metodologie se va realiza astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pe baza <i>Manualului de Interpretare a Habitatelor Naturale din Uniunea Europeana (EUR 27)</i><sup>30</sup> - evidențiindu-se răspândirea habitatului la nivel național, suprafața ocupată de aceasta, stațiunile - cu descrierea altitudinii, climei, a structurii geologice și a solului din arealul analizat, structura fitocenozelor existente în sit precum și valoarea conservativă a habitatului. Din punct de vedere al compoziției floristice se vor evidenția speciile edificatoare și caracteristice habitatului analizat precum și speciile rare identificate în zona analizată.</li> <li>✓ după <i>Scoala Floristica Central Europeana (Braun–Blanquet)</i><sup>31</sup>; investigații după „itinerar” și în „staționar”, după <i>Școala Floristică Central Europeana (Braun–Blanquet)</i>; investigații după „itinerar” și în „staționar”, în următoarele etape:</li> </ul> <p>În etapa analitică se va identifica în teren structura calitativă, cantitativă și spațială a fitocenozelor și habitatelor naturale (din <i>Directiva Habitate 92/43/EEC</i>) analizate, distribuția și extinderea spațială, intensitatea presiunii antropo-zoogene etc.</p> <p>În investigarea covorului vegetal se vor utiliza metodele de cercetare ale scolii central europene elaborate de Braun - Blanquet (1964), adaptate de Borza (1964) și Boșcaiu (1965) la particularitățile covorului vegetal din țara noastră.</p> <p>Inventarierea speciilor de flora/habitatelor se va realiza conform protocolului de monitorizare al fitodiversității, bazându-se pe utilizarea suprafețelor de probă permanente, de formă pătrată, de diferite mărimi, în funcție de tipul de vegetație analizat. Se vor determina prin intermediul speciilor cheie ale habitatului variabile legate de comportamentul speciilor și funcțiile ecosistemului, precum: periodicitatea înfloririi, potențialul reproductiv (ex: numărul tulpinilor florifere, data înfloririi, densitatea anuală a puieților, respectiv a plantelor), structura calitativă și cantitativă a habitatului identificat și a speciilor de floră identificate. Datele culese din teren vor fi trecute în fișe de monitorizare conform modelului prezentat în anexa (habitate și vegetație).</p> <p>Etapa de prelevare presupune următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ se vor înregistra și determina toate speciile de plante din suprafața de probă din cadrul habitatului și se estimează abundența lor;</li> <li>✓ se vor determina speciile edificatoare și structurile cenotice care compun habitatul;</li> <li>✓ se vor determina asociațiile vegetale prezente și structura acestora.</li> </ul>
--	---

---

<sup>30</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

<sup>31</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

#### Identificarea plantelor

Cele mai multe specii de plante pot fi identificate în teren, folosind o lupă de buzunar și determinatoare.

Identificarea habitatelor se va realiza prin recunoașterea fitocenozelor pe care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii, în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, rocă și sol.

#### Completarea fișei de teren

Fișele fitocenologice reprezintă eşantioane reprezentative ale fitocenozelor. Aceste fișe vor conține 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 va arăta abundența unei specii, adică numărul de indivizi și dominanța acestora.

Scara de apreciere utilizată prezintă următoarele trepte de apreciere (J. Braun-Blanquet 1951):

- + - indivizi rari sau foarte rari, realizând o acoperire foarte slabă;
- 1 - indivizi numeroși dar cu suprafața de acoperire redusă;
- 2 - indivizi numeroși dar cu acoperire mică, cel puțin  $1/10 - 1/4$ ;
- 3 - număr variabil de indivizi, dar cu acoperire de  $1/4 - 1/2$  din suprafața de probă;
- 4 - număr variabil de indivizi, dar cu o acoperire între  $1/2$  și  $3/4$ ;
- 5 - indivizi care acopera peste  $3/4$  din suprafața.

Frecvența locală este un indiciu utilizat care ne va da informații despre frecvența indivizilor unei specii în suprafața de probă. Frecvența se va aprecia prin împărțirea suprafeței de probă în unități mai reduse apoi se 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%;

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

- 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.

În teren în aria naturala protejata vizata de proiect vor fi efectuate fotografii ale habitatelor inventariate și cartate. Pentru fiecare tip de habitat vor fi efectuate fotografii care evidențiază atât fizionomia de ansamblu/generală a tipului de habitat, cât și fotografii care evidențiază elemente de diagnoză a acestuia (specii caracteristice, asociații vegetale caracteristice, substratul, geomorfologia etc.). În cazul habitatelor cu un spectru ecologic mai larg, vor fi făcute fotografii a subtipurilor/faciesurilor prezente.

De asemenea, vor fi luate în considerare și fotografii ale habitatelor de interes comunitar din aria naturala protejata vizata de proiect, deținute de către membrii echipei de lucru, care au fost efectuate cu prilejul altor studii efectuate în cadrul ariilor naturale protejate, sau chiar în alte situri.

Baza de date foto realizată va conține fotografii reprezentative, realizate la parametrii de calitate care să permită utilizarea acestora în condiții optime. Fotografiile vor fi furnizate beneficiarului, împreună cu toate drepturile de utilizare asupra lor.

Cartarea va urmări acoperirea întregului areal analizat și evidențierea tuturor problemelor de interes. Cartarea se va realiza prin eşantioane reprezentative.

Realizarea cartării va presupune:

- delimitarea corectă a zonei de studiu;
- identificarea modalității adecvate de realizare a cartării;
- utilizarea unui suport cartografic preexistent la o scară convenabilă;
- identificarea elementelor de interes, ce vor fi evidențiate prin semne convenționale existente într-o legendă;
- delimitarea în teren a elementelor de interes și transpunerea lor pe hartă utilizând semnele convenționale.



Pentru deplasarea în teren se vor elabora printuri ale hărții acoperirii terenurilor din zona de studiu, peste care vor fi suprapuși vectori care marchează schimbări/tranziție de la un tip de acoperire a terenului la o alta. Pe aceste printuri vor fi marcate limitele poligoanelor aferente fiecărui tip de habitat. Totodată se vor realiza și date în format GIS pentru GPS-uri, astfel specialiștii au la dispoziție date în format digital sau pe hârtie.

Hărțile utilizate în localizarea habitatelor de interes vor fi adnotate în mod clar, astfel încât limitele habitatului și caracteristicile liniare să fie ușor vizibile iar adnotările să fie lizibile.

Pentru cartografierea habitatelor se folosesc 4 metode separate sau asociate, în vederea determinării cât mai precise a limitelor.

- ✓ *Metoda „GPS - GNSS” și ridicare GPS<sup>32</sup>* – utilizată pentru cartarea habitatelor Natura 2000 și a speciilor de floră țintă; instrumentul de măsură asigură o acuratețe submetrică (sub 0,1 metri) fiind citite și reperate automat coordonatele geografice ale punctelor de contur în proiecție conforma Stereo 70 (proiecția cartografică oficială a României);
- ✓ *Metoda interpretării „ortofotoplanurilor” și a planurilor cadastrale<sup>33</sup>* – 1:5000 – pentru a delimita zona și pentru a aplica corecții ale datelor rezultate prin metodele precedente.
- ✓ *Metoda imaginilor aeriene (aerogramelor<sup>34</sup>* – imagini realizate în zonele accesibile cu evidențierea suprafețelor acoperite de vegetație, gradul de închidere a coronamentului etc.
- ✓ *Metoda analizei multispectrale<sup>35</sup>* – se utilizează imagini satelitare multispectrale și separație pe benzi în vederea interpretării gradului de acoperire cu vegetație și stabilirii corecte a utilizării terenului.

*Limitele habitatelor* se vor stabili la schimbarea fitocenozelor și a stațiunilor care le caracterizează. Poziționarea habitatelor pe hartă se face în funcție de elementele de orientare de pe hartă (orientare versanți, creste, ape, curbe de nivel, cote ale terenului, drumuri și localități) prin măsurarea distanțelor și a unghiurilor de la punctele ale căror coordonate sunt cunoscute.

În fiecare poligon aferent fiecărui tip de habitat va fi introdus codul habitatului respectiv, sau, în cazul unui mozaic de habitate a căror delimitare este foarte dificil de realizat pe teren la o scară mijlocie, se vor introduce codurile aferente fiecărui habitat și procente de acoperire aferente fiecăruia în poligonul respectiv. Acest lucru se va realiza atât pe baza experienței proprii în identificarea habitatelor naturale din România și a recunoașterii în teren a

---

<sup>32</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

<sup>33</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

<sup>34</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

<sup>35</sup> Metodologie, metoda si/sau instrument testate, recunoscute

speciilor de plante și asociațiilor vegetale caracteristice pentru fiecare tip de habitat natural, cât și după analiza în laborator a datelor colectate din teren, având în vedere mai multe lucrări de specialitate referitoare la identificarea habitatelor naturale.

*Ridicarea coordonatelor geografice* din teren a limitelor habitatelor de interes comunitar se realizează prin metoda ridicării punctelor de contur prin metoda RTK cu ajutorul a receptoarelor GPS GNSS de mare precizie în sistem Baza și Rover, modalitate ce permite ridicarea topografică cu abatere minimă realizându-se corecții diferențiale pentru toate măsurătorile prin stația permanentă la sol prin serviciul național ROMPOS.

*Descărcarea datelor*, manipularea acestora precum și corecțiile diferențiate cu transformarea în sistemul de coordonate Stereografic 1970 și exportul în format „shape” (vectori: puncte caracteristice speciilor și asociațiilor vegetale de interes comunitar precum și poligoane ale suprafețelor de probă) se va realiza în aplicația GIS dezvoltată de ESRI, respectiv ARCGIS 10.1.

Fiecare vector (punct sau poligon) va conține o serie de atribute specifice; pentru habitate (clasificare, categorie, cod, suprafață, specii importante) și specii (sistemul de clasificare, familie, denumire științifică, denumirea vernaculară RO, prezență, abundență, funcția ariei pentru specie, statut de conservare, sursa de referință).

Toate datele adunate de pe suprafețele de probă se trec în fișa de teren și în carnetul de lucru și ulterior în documente redactate în format Microsoft Office Word sau Excel.

Relatii logice între activitate si raportarile aferente:

Rezultatul obtinut / Raportari aferente:

- Fișele de teren completate de către experții în habitate de pajisti.

<p>4. Prelucrarea datelor colectate și elaborarea Studiului de analiză calitativă și cantitativă a habitatelor de interes conservativ (inventarierea și cartarea distribuției habitatului 92 A0</p>	<p>Stocarea și gestionarea datelor</p> <p>Datele colectate în etapa de teren a programului de monitorizare, indiferent de suportul pe care au fost acestea înregistrate (hârtie sau suport magnetic), vor fi introduse într-o bază de date care să permită atât stocarea lor în siguranță, cât și interogarea și extragerea acestora pentru analiză.</p> <p>Stocarea datelor se va realiza în două moduri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ analogic: indexarea și arhivarea fișelor de observații</li> <li>✓ digital: introducerea datelor din fișele de observații în fișiere de tip „xls”</li> </ul> <p>Se va utiliza fișa standard de monitorizare (conform Anexa) conform documentelor suport pentru înregistrarea datelor pe teren și periodic se vor păstra copii de siguranță a datelor colectate, copii care se vor păstra pe alte computere decât cele pe care se lucrează. De asemenea, fișele de teren, hărțile, înregistrările originale vor fi arhivate și păstrate în siguranță, putându-se dovedi deosebit de valoroase pe viitor.</p> <p>Analiza datelor și interpretarea rezultatelor</p> <p>Etapa sintetică va consta în reunirea fragmentelor de fitocenoză analizate în unitățile de vegetație (unități cenotaxonomice/habitate) prin care se va elabora schema de succesiune a comunităților vegetale, cu realizarea hărții geobotanice și de cartare a habitatelor Natura 2000 investigate.</p> <p>Metodele de analiză a datelor rezultate sunt metode statistice de bază. Interpretarea rezultatelor se va face ținând cont de natura datelor, metodele de analiză folosite pentru prelucrarea lor și semnificația ecologică a acestora.</p> <p>Prelucrarea și analiza datelor din teren se vor efectua de către experții cheie. Acest proces va duce la formularea concluziilor privind starea de conservare a habitatelor și dinamica acestora.</p> <p>Relatii logice între activitate și raportările aferente:</p> <p>Rezultatul obținut / Raportări aferente:</p> <p>Studiu de analiză calitativă și cantitativă a habitatelor de interes conservativ: inventarierea și cartarea distribuției habitatului <b>Habitatul 92A0</b> – zăvoaie cu specii de <i>Salix</i></p> <p style="text-align: center;">-</p>
---	--

## **Bibliografie**

Boscaiu, M., Hoheneder, B., Boscaiu, N. (1996) - Uber fie Vegetation der Kalkfelsen Cetățile Ponorului. *Stapfia* 45: 71-81.

Coldea Gh., Fărcaș S., Ciobanu M., Hurdu B., Ursu T., (2008) - Diversitatea floristică și fitocenologică a principalelor situri protejate din Parcul Natural Apuseni, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 170 p.

Csuros Șt., Moldovan, I., Csuros-Kaptalan, M. (1962) - Aspecte din vegetația Muntelui Cîrligați, *Contribuții Botanice*, 241-248.

Csuros, St. (1963) - Cercetări geobotanice pe Muntele Pietrele Albe (Masivul Vlădeasa). *Studii și Cercetări de Biologie, seria Biologie Vegetală*, 15(1).

Kovács A., (1967) - Contribuții la cunoașterea vegetației de pe Muntele Biserica Moțului (Munții Bihorului), *Comunicări de Botanică*., Cluj, X, 239-247.

Kovacs, A., Pall, S. (1963) – Contribuții la cunoașterea vegetației de pe Platoul Padiș. *Studia UBB Biologia*, 1 : 31-43.

Kovacs, A., Pall, Șt., Peterfi, Șt. (1962) - Contribuții la cunoașterea vegetației unor doline din Platoul Padiș, *Contribuții Botanice*, 171-182.

Kovacs. A., Coman, N., Peterfi, L.S. (1966) – Cercetări fitocenologice pe Platoul Padiș. *Studia UBB Biologia*, 1 : 33-41.

Pop I. (1969) - Considerații asupra florei și vegetației masivelor calcaroase de pe Valea Sighiștel (Munții Bihor), *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, ser. Biologia*, 1: 33-43.

Pop I., Hodișan I., (1967) - Aspecte de vegetație din Cheile Ordîncușii (M-ții Bihorului), *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Ser. Biologie*, Cluj, 7-20.

Pop I., Hodișan I., Péterfi Șt., 1965, Aspecte de vegetație de pe Valea Galbenă din bazinul carstic Padeș-Cetățile Ponorului (Munții Apuseni), *Comunicări de Botanică*, Cluj- Napoca, VII, 79-94.

- Pop, E. (1940) - Florula Cetăților Ponorului, Buletinul Grădinii Botanice și al Institutului Botanic din Cluj 20(1-2): 74-84.
- Pop, I., Hodișan, I. (1962) - Aspecte floristice și de vegetație de la Cetatea Rădesii și Cheile Someșului Cald (Munții Bihorului). Contribuții Botanice, 233-240.
- Pușcariu, V, Boșcaiu, N. (1981) - Viitorul Parc Național al Munților Apuseni, Ocrotirea Naturii și a Mediului Înconjurător 25(2): 165-178.
- Rațiu, O., Cristea, V. (1980) - Fitocenoze ierboase din bazinul Someșului Cald, Contribuții Botanice: 142-159.
- Resmeriță, I. (1970) - Flora, vegetația și potențialul productiv pe Masivul Vlădeasa, Editura Academiei RPR, București, 320 p.
- Togor. G.C. (2013) -The vegetation of northern part of Bihorului Mountains, Romanian Carpathians, Analele Universității din Oradea, Fascicula Protecția Mediului, 21: 495-506.
- European commission DG environment, Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28, 2013.
5. \*\*\* [http://invazive.ccmesi.ro/wp-content/uploads/2020/02/POIM\\_120008\\_Subactv.-1.1.2.\\_Lista-plante-invazive.pdf](http://invazive.ccmesi.ro/wp-content/uploads/2020/02/POIM_120008_Subactv.-1.1.2._Lista-plante-invazive.pdf)
6. \*\*\* Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 (<https://www.solutiidemediu.ro/wp-content/downloads/OUG-57-din-2007.pdf>)
7. Ahlen I., Baagøe H.J., 1999 – Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring. Acta Chiropterologica 1(2): 137-150.
8. Apoznański, G., Sánchez-Navarro, S., Kokurewicz, T., Pettersson, S. & Rydell, J. Barbastelle bats in a wind farm: are they at risk? Eur J Wildl Res 64, 43 (2018).
9. Attila Fülöp, Lőrinc Bărbos, Gábor M. Bóné, Szilárd J. Daróczi, Luca A. Dehelean, Réka B. Kiss, István Kovács, Attila NaGy, Tamás Papp , 2012, Autumn migration of soaring birds in North Dobrogea, Romania: a study with implications for wind farm development, Ornis Hungarica, 73 – 85.

10. Band, W., Madders, M. and Whitfield, D.P. (2007) Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: Birds and wind power: risk assessment and mitigation M. De Lucas, G.F.E. Janss and M. Ferrer, Eds.: 259-275. Quercus, Madrid.
11. Barataud M., 1999 - Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris de France. Sittelle, Mens, 51 p.
12. Behr, O. et al. Mitigating Bat Mortality with Turbine-Specific Curtailment Algorithms: A Model Based Approach. in Wind Energy and Wildlife Interactions (ed. Köppel, J.) 135–160 (Springer International Publishing, 2017). doi:10.1007/978-3-319-51272-3\_8.
13. Bhardwaj, M., Soanes, K., Lahoz-Monfort, J. J., Lumsden, L. F. & van der Ree, R. Insectivorous bats are less active near freeways. PLoS ONE 16, e0247400 (2021).
14. Busse Przymyslaw, 2013, METHODOLOGICAL PROCEDURE FOR PRE INVESTMENT WIND FARM ORNITHOLOGICAL MONITORING BASED ON COLLISION RISK ESTIMATION
15. Chifu, T., Irimia, I., Zamfirescu, O. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României. 2: Vegetația erbacee antropizată. Edit. Institutul European, Iași
16. Chifu, T., Mânzu, C., Zamfirescu, O. 2006. Flora și vegetația Moldovei (România). 2. Vegetația. Edit. Univ. Al. I. Cuza din Iași.
17. Ciocârlan, V. 2000. Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta. ed. a 2a, București, Edit. Ceres: 1138 pp.
18. Ciochia V., 1984 – Dinamica și migrația păsărilor. Editura Științifică și Enciclopedică.
19. Cristea, V. 1993. Fitocenologie și vegetația României. Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca.
20. Cristea, V., Gafta D., Pedrotti F. 2004. Fitocenologie. Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca.

21. Dăscălescu, D., Chifu, T., Ștefan, N., Onofrei, T., Roșca, M. 1977. Aspecte ale vegetației din pajiștile naturale din bazinul Tarcăului și Neamțului (jud. Neamț). Unele consecințe ale modului de exploatare. Anuar. Muz. Șt. Nat. Piatra Neamț: 69 - 80
22. de Lucas, M., Janss, G. F. E. & Ferrer, M. The effects of a wind farm on birds in a migration point: the Strait of Gibraltar. *Biodiversity and Conservation* 13, 395–407 (2004).
23. Directiva Păsări a Consiliului European 2009/147/EC: Birds Directive 2009/147/EC – <http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index.en.htm>
24. Dirksen, S., Spaans, A.L. & van der Winden, J. 2000: Studies on nocturnal flight paths and altitudes of waterbirds in relation to wind turbines: A review of current research in the Netherlands. In Proceedings of the national avian-wind power planning meeting III, San Diego, California, May 1998: 97–109. — LGL Ltd, King City, Ontario.
25. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.V. 2005. *Habitatele din România*, Edit. Tehnică Silvică, București
26. Fensome, A. G. & Mathews, F. Roads and bats: a meta-analysis and review of the evidence on vehicle collisions and barrier effects. *Mam Rev* 46, 311–323 (2016).
27. Francisco Morinha, Paulo Travassos, Fernanda Seixas, Ana Martins, Rita Bastos, Diogo Carvalho, Paula Magalhães, Mário Santos, Estela Bastos & João A. Cabral (2014) Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal, *Bird Study*, 61:2, 255-259, DOI: 10.1080/00063657.2014.883357.
28. Fülöp, A. et al. Autumn Passage of Soaring Birds over Dobrogea (Romania): A Migration Corridor in Southeast Europe. *Ardea* 106, 61 (2018).
29. Gafta, D., Mountford, O. (Eds.), Alexiu, V., Anastasiu, P., Bărbos, M., Burescu, P., Coldea, Gh., Drăgulescu, C., Făgăraș, M., Goia, I., Groza, Gh., Micu, D., Mihăilescu, S., Moldovan, O., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A., Oroian, S., Paucă-Comănescu, M., Sârbu, I., Șuteu, A., 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Edit. Risoprint, Cluj-Napoca: 101 pp.
30. Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, București, 2014



31. Grünkorn, T. & Sh, B. the island of Fehmarn in northern Germany?.
32. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. (UNEP/EUROBATS, 2014).
33. Hale, A. M., E. S. Hatchett, J. A. Meyer, and V. J. Bennett. 2014. No evidence of displacement due to wind turbines in breeding grassland songbirds. *Condor* 116:472–482
34. Horn, J.W., E.B. Arnett, T.H. Kunz. 2008. Behavioral responses of bats to operating wind turbines. *Journal of Wildlife Management* 72:123-132.
35. Hotărârea de Guvern HG 971-2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
36. Hutterer R., Rodrigues L., 2005. Bat migration in europe. A review of banding data and literature.
37. Iorgu, I.S., Surugiu, V., Gheoca, V., Popa, O.P., Popa, L.O., Sîrbu, I., Pârvulescu, L., Iorgu, E.I., Mancu, C.O., Fusu, L., Stan, M., Dascălu, M.M., Székely, L., Stănescu, M. & Vizauer, T.C., 2015 - Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. București.
38. J. K. Fiedler, T. H. Henry, R. D. Tankersley, and C. P. Nicholson. 2007. Results of Bat and Bird Mortality Monitoring at the Expanded Buffalo Mountain Windfarm, 2005.
39. Janderkova, J., Mateju, J. Schnitzerova, P., Petrus, J., Sedlacek, J. și Uhlikova, J. 2011. Soil characteristics at *Spermophilus citellus* localities in the Czech Republic (Rodentia, Sciuridae). *Lynx n. s. (Praha)*, 42:99-111.
40. Jung, K. & Threlfall, C. G. Urbanisation and Its Effects on Bats—A Global Meta-Analysis. in *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World* (eds. Voigt, C. C. & Kingston, T.) 13–33 (Springer International Publishing, 2016).  
doi:10.1007/978-3-319-25220-9\_2.
41. Karen L. Krijgsveld, Kirsten Akershoek, Femke Schenk, Femke Dijk & Sjoerd Dirksen, 2009, Collision risk of birds with modern large wind turbines

42. Katona, K. Vaczi, O. și Altbacker, V. 2002. Topographic distribution and daily activity of the European ground squirrel population in Bugacpuszta, Hungary. *Acta Theriologica*, 47:45-54.
43. Kunz, T. H., E.B. Arnett, B.M. Cooper, W.P. Erickson, R.P. Larkin, T. Mabee, M.L. Morrison, M.D. Strickland, J.M. Szewczak. 2007a. Assessing impacts of wind-energy development on nocturnally active birds and bats: A guidance document. *Journal of Wildlife Management* 71:2449–2486.
44. Lausen C., Baerwald E., Gruver J., Barclay R., 2008- Bats and Wind Turbines. Pre-siting and pre-construction survey protocols. Appendix 5 of Vonhof, M. 2002. *Handbook of Inventory Methods and Standard Protocols for Surveying Bats in Alberta*. Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, Edmonton, Alberta.
45. Lewanzik, D. & Voigt, C. C. Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. *J Appl Ecol* 54, 264–271 (2017).
46. Li, H. et al. The Weekend Effect on Urban Bat Activity Suggests Fine Scale Human-Induced Bat Movements. *Animals* 10, 1636 (2020).
47. Limpens, H.J.G.A. and K. Kapteyn. 1991. Bats, their behaviour and linear landscape elements. *Myotis* 29:39-47.
48. Maćkowiak, Ł., Kryszak, A., Strychalska, A., Kryszak, J., Klarzyńska, A. 2016. Floristic diversity of the Lolio-Cynosuretum R. Tx. 1937 association as an indicator of habitat conditions. *Acta Sci. Pol. Agricultura*, 15(3): 15-26
49. Măntoiu, D. Ș. et al. Wildlife and infrastructure: impact of wind turbines on bats in the Black Sea coast region. *Eur J Wildl Res* 66, 44 (2020).
50. Obrist M. K., Boesch R., Flückiger P. F., 2004 – Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated filed identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* 68 (4): 307-32
51. Oltean, M., Negrean, G., Popescu, A., Roman, N., Dihoru, G., Sanda, V., Mihăilescu, S. 1994. *Lista Roșie a plantelor superioare din România. I. Studii, sinteze, documentații de Ecologie*, Edit. Academiei Române, București

52. Oprea, A., 2005. Lista critică a plantelor vasculare din România. Edit. Univ. "Al. I. Cuza" Iași: 668 pp.
53. Perrow M., R., 2017. Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential effects. Pelagic Publishing, UK.
54. Perrow M., R., 2017. Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 2 Onshore: Monitoring and Mitigation. Pelagic Publishing, UK.
55. Popa-Lisseanu, A. G. & Voigt, C. C. Bats on the Move. Journal of Mammalogy 90, 1283–1289 (2009).
56. Ralph G. Powlesland, 2009, Impacts of wind farms on birds: a review
57. Raport de activitate: Evaluarea populațiilor de păsări din Parcul Național Munții Măcinului, 2006, Tg. Mureș.
58. Roemer, C., Disca, T., Coulon, A. & Bas, Y. Bat flight height monitored from wind masts predicts mortality risk at wind farms. Biological Conservation 215, 116–122 (2017).
59. Rudescu L., 1958 – Migrația păsărilor. Editura Științifică
60. Russ J., 1999 – The bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana Books, ISBN 0 9536049 0 X, 80p.
61. Russ J., 1999 – The bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana Books, ISBN 0 9536049 0 X, 80p.
62. Russo B., Jones G., 2003 – Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean and determined by acoustic surveys : conservation implications. Ecography 26: 197-209.
63. Russo D., Jones G., 1999 – The social calls of calls of Kuhl's pipistrelles *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819): structure and variation (Chiroptera: Vespertilionidae). J. Zool. Lond. 249, 467-481.
64. Russo D., Jones G., 2002 – Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. J. Zool. Lond. 258: 91-103.

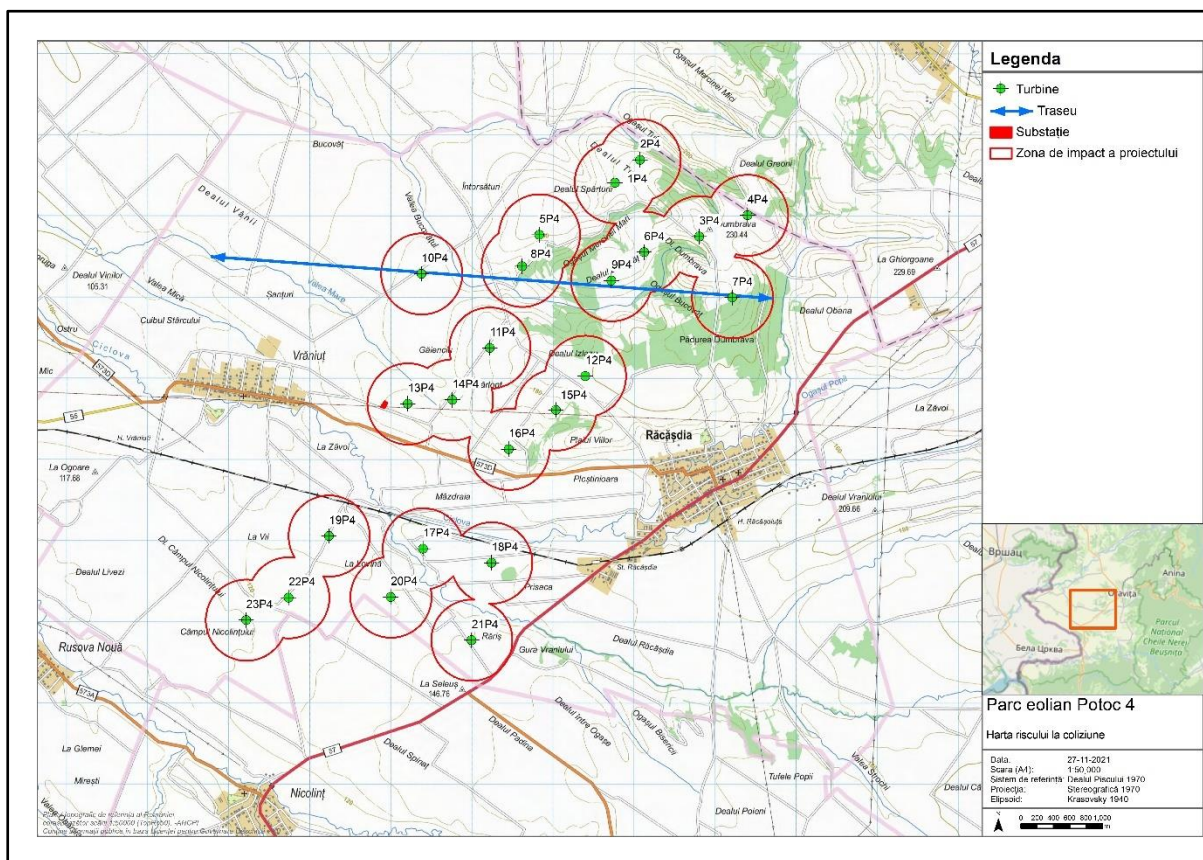
65. Sanda, V., Öllerer, K., Burescu, P. 2008. Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie. Edit. Ars Docendi, Bucuresti.
66. Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. 2013. Plante Vasculare din România. Determinator ilustrat de teren. Edit. Victor B Victor, București.
67. Siemers, B. M. Bats: Communication by Ultrasound. in Encyclopedia of Language & Linguistics 699–704 (Elsevier, 2006). doi:10.1016/B0-08-044854-2/00827-0.
68. Sîrbu, C., Oprea, A. 2011. Plante adventive în flora României. Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iași.
69. Stone, E. L., Harris, S. & Jones, G. Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions. *Mammalian Biology* 80, 213–219 (2015).
70. Thaxter, C. B. et al. Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment. *Proc. R. Soc. B.* 284, 20170829 (2017).
71. Trif, C.R., Făgăraș, M.M., Hîrjeu, N.C., Niculescu, M. 2015. Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România. Edit. Boldăș.
72. Tzortzakaki, O., Papadatou, E., Kati, V. & Giokas, S. Winners and losers in an urban bat community: a case study from southeastern Europe. 7 (2019).
73. Ülo Väli & Uģis Bergmanis (2017) Apparent survival rates of adult Lesser Spotted Eagle *Clanga pomarina* estimated by GPS-tracking, colour rings and wing-tags, *Bird Study*, 64:1, 104-107, DOI: 10.1080/00063657.2016.1271395
74. Vaughan N., Jones G., Haris S., 1997- Identification of british bat species by multivariate analysis of echolocation call parameters. *Bioacoustics The International Journal of Animal Sound and its Recording*, 7:189-207.
75. 1.
76. Alerstam, T., Rosén, M., Bäckman, J., Ericson, P. G. P. & Hellgren, O. Flight Speeds among Bird Species: Allometric and Phylogenetic Effects. *PLoS Biol* 5, e197 (2007).

77. Hale, A. M., E. S. Hatchett, J. A. Meyer, and V. J. Bennett. 2014. No evidence of displacement due to wind turbines in breeding grassland songbirds. *Condor* 116:472–482
78. BACH, L., R. BRINKMANN, H. LIMPENS, U. RAHMEL, M. REICHENBACH & A. ROSCHEN (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. - *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 4: 162-170
79. RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, C. DENSE, H. LIMPENS, G. MÄSCHER, M. REICHENBACH & A. ROSCHEN (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse. Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. – *Bremer Beiträge für Naturkunde und*
80. Voigt CC, Popa-Lisseanu A, Niermann I, Kramer-Schadt S (2012) The catchment area of wind farms for European bats: a plea for international regulations. *Biol Conserv* 153:80–86
81. Rodrigues, L. Bach, M-J. Dubourg-Savage, B. Karapandza, D. Kovac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Parl, B. Micevski, J. Minderman (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version) UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.
82. Rollins KE, Meyerholz DK, Johnson GD, Capparella AP, Loew SS (2012) A forensic investigation into the etiology of bat mortality at a wind farm: barotrauma or traumatic injury? *Vet Pathol* 49:362–371
83. Baerwald EF, D’Amours GH, Klug BJ, Barclay RM (2008) Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Curr Biol* 18(16):R695–R696
84. Baerwald EF, Patterson WP, Barclay RMR (2014) Origins patterns of bats killed in southern Alberta: evidence from stable isotopes. *Ecosphere* 5(article 118):1–17
85. Francisco Morinha, Paulo Travassos, Fernanda Seixas, Ana Martins, Rita Bastos, Diogo Carvalho, Paula Magalhães, Mário Santos, Estela Bastos & João A. Cabral (2014) Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal, *Bird Study*, 61:2, 255-259, DOI: 10.1080/00063657.2014.883357

86. Amorim, Francisco, Hugo Rebelo, and Luísa Rodrigues. 2012. "Factors Influencing Bat Activity and Mortality at a Wind Farm in the Mediterranean Region." *Acta Chiropterologica* 14(2): 439–57.  
<http://www.bioone.org/doi/abs/10.3161/150811012X661756>.
87. Arnett, Edward B. et al. 2008. "Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America." *The Journal of Wildlife Management* 72(1): 61–78.  
<http://dx.doi.org/10.2193/2007-221>.
88. Baerwald, Erin F., Genevieve H. D'Amours, Brandon J. Klug, and Robert M. R. Barclay. 2008. "Barotrauma Is a Significant Cause of Bat Fatalities at Wind Turbines." *Current biology* : CB 18(16): R695-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18727900>.
89. Bernardino, Joana, Regina Bispo, Hugo Costa, and Miguel Mascarenhas. 2013. "Estimating Bird and Bat Fatality at Wind Farms : A Practical Overview of Estimators , Their Assumptions and Limitations." *New Zealand Journal of Zoology* 40(1): 63–74.  
<http://dx.doi.org/10.1080/03014223.2012.758155>.
90. Cryan, Paul M., and Robert M. R. Barclay. 2009. "Causes of Bat Fatalities at Wind Turbines: Hypotheses and Predictions." *Journal of Mammalogy* 90(6): 1330–40.
91. Măntoiu, Dragoș Ștefan et al. 2016. "Bat Migration in the Western Black Sea Area: Stable Isotopes Analysis ( $\Delta 2$  Hf), Ultrasound Monitoring and Wind Turbine Mortality Events." In *International Zoological Congress of "Grigore Antipa" Museum*, , 74–75.
92. Nagy, Zoltán et al. 2005. Report for BP Conservation Programme Survey of Romania's Underground Bat Habitats. Status and Distribution of Cave Dwelling Bats. Cluj-Napoca.
93. Rollins, K E et al. 2012. "A Forensic Investigation Into the Etiology of Bat Mortality at a Wind Farm : Barotrauma or Traumatic Injury?" *Veterinary Pathology* 49(2): 362–71.  
World Bat Library.
94. Rydell, Jens et al. 2010. "Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe." *Acta Chiropterologica* 12(2): 261–74.

95. Uhrin, Marcel et al. 2012. "Revision of the Occurrence of *Rhinolophus Euryale* in the Carpathian Region, Central Europe." *Vespertilio* 16: 289–328.

Anexe I – Calcularea riscului de coliziune pentru păsările cu traiectorie predictibilă



**Harta 2:lungimea totală de incidență a speciilor migratoare cu viitorul parc eolian (aprox. 7000 metri)**

**1. *Ciconia ciconia* (barză albă)**

**Barză albă (*Ciconia ciconia*)**



Calculul riscului de coliziune este efectuat după formulele descrise de Band et al., 2007. Acest proces se realizează în 3 etape:

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei
2. Predicția indivizilor loviți de rotor
3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un indicator pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a proiectului. Aceste calcule sunt menite să creeze scenariul cel mai nefavorabil prin care păsările vor tranzita amplasamentul și zonele de risc, astfel că acesta presupune o supra estimare, de cele mai multe ori, a impactului.

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbine.

Pentru această etapă a fost considerată zona de risc ca fiind *zona maximă acoperită de turbinele interpușe pe calea de deplasare a păsărilor*, evidențiate în timpul inventarierilor realizate în teren. În cazul în care turbinele sunt dispuse longitudinal pe direcția de zbor se va presupune că suprafața de contact va fi dată de primele turbine din linie (distanța dintre ele  $\times$  diametrul rotorului), deoarece o pasare nu va trece prin toate rotoarele aflate în linie. În cazul de față, observațiile din teren au arătat ca la nivelul amplasamentului păsările migrează pe axa SE-NE, iar zona de risc a fost considerată drept axa cea mai lungă pe direcția ESE-VNV, respectiv **6956 metri**. Diametrul rotorului are lungimea de **170 de metri**, iar înălțimea turnului de **165 de metri**; aplicând și o zonă tampon am extins înălțimea de risc la **200 de metri**, ca fiind cuprinsă **între 50 și 250** de metri de la sol. Aria zonei de risc a fost considerată ca având **1739000 m<sup>2</sup>**.

Predicția păsărilor ce vor tranzita amplasamentul prin zona de risc se realizează prin calculul mediei păsărilor care au tranzitat zona de risc în timpul observațiilor efectuate în teren  $\times$  numărul total ipotetic de ore de lumină în care păsările ar putea tranzita zona. În totalul de **202,25 ore de observație** au fost observate 10 păsări care au trecut prin zona de risc, rezultând o medie de **0,04 păsări/oră**.

Numărul de ore în care specia poate să tranziteze zona de risc, a fost calculată pentru perioada în care aceasta ar putea fi prezentă, **respectiv 20 martie – 20 mai și 15 august – 15 octombrie**, rezultând un total potențial de ore în care păsările ar putea fi active de **1621<sup>36</sup> ore de lumină**.

Păsările care pot trece prin zona de risc în ambele sezoane de migrație este, conform calculului din modelul Band, de **80,14 indivizi**. Acesta este un număr mult supraestimat, fapt dovedit de observațiile din teren însă din precauție se ia în considerare scenariul cel mai nefavorabil chiar dacă posibilitatea de a se produce în realitate este foarte mică.

În etapa finală a predicției se va calcula numărul de păsări care pot trece prin zonele de incidență ale rotorului. Zona de risc, este de regulă o suprafață mult mai mare decât aria de acoperire însumată a rotoarelor. Pentru caracteristicile turbinelor ce urmează să fie montate a fost calculată o zonă de acoperire de **22698 m<sup>2</sup>**. Având în vedere că turbinele se suprapun longitudinal p culoarele de trecere utilizate în mod frecvent de către păsări, pentru calcularea zonei totale de acoperire a rotoarelor pe culoarul de zbor au fost calculate 12 turbine aflate pe axa SE-NV, rezultând o suprafață totală de **90792,02 m<sup>2</sup>**.

Raportul dintre aria de acoperire a turbinelor și zona de risc este de **0,05**, rezultând astfel un total de **4,18 păsări** care vor tranzita amplasamentul prin zona de acoperire a rotoarelor.

## 2. Predicția indivizilor loviți de rotor

Calcularea riscului de coliziune se face conform formulei descrise de Band et al., 2007. Aceasta are la bază datele tehnice ale parcului eolian, ale turbinelor, precum și datele biometrice ale speciei pentru care se calculează riscul de coliziune. Datele au fost introduse într-o foaie de calcul furnizată de SNH<sup>37</sup>, pentru a facilita aplicarea formulei. Riscul de coliziune este calculat în mod automat conform simulărilor privind viteza vântului, unghiul de înclinare al palei, etc.

---

<sup>36</sup> [www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)

<sup>37</sup> Scottish Natural Heritage

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Pentru barza albă a fost considerată o anvergură maximă de **1,6 m** și o lungime a corpului de **1,08 m**. Viteza cu care pasărea va tranzita amplasamentul a fost calculată ca fiind de **16 m/s** (Alerstam et al., 2007).

Riscul de coliziune pentru barza albă ce va trece prin suprafața de acoperire a rotorului a fost calculat ca fiind 8,0% cu vânt ascendent și 4,0% cu vânt descendent. **Media riscului de coliziune este de 6,00%** în condițiile în care pasărea nu evită turbina. În aceste condiții și cu o funcționare a parcului în perioada de operare de **85%/an** riscul de coliziune a fost calculat ca fiind de **5,10%, respectiv 0,21 păsări lovite pe an**, în condițiile în care acestea nu evită turbinele.

3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Pentru calcularea păsărilor lovite de parcul eolian în perioada funcționării, rezultatul a fost corelatul cu gradul de evitare al parcului și turbinelor de către păsările care tranzitează zona (SNH 2018). Astfel pentru barza albă, SNH aplică un grad de evitare al turbinelor de **98%**, rezultând **0,004 păsări lovite pe an**.

**Tabel 5: Aplicarea coeficientului de evitare al parcului eolian**

<b>Coeficient de evitare (SNH 2018)</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
Indivizi loviți/an	0,021341	0,01067045	0,004268	0,002134

În aceste condiții, calculele arată că o pasare este posibil să fie lovită la fiecare 234,29 ani, la un grad de evitare de 98%.

## 2. *Buteo buteo* (șorecar comun)

### *Buteo buteo* (șorecar comun)

Calculul riscului de coliziune este efectuat după formulele descrise de Band et al., 2007. Acest proces se realizează în 3 etape:

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei
2. Predicția indivizilor loviți de rotor
3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un indicator pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a proiectului. Aceste calcule sunt menite să creeze scenariul cel mai nefavorabil prin care păsările vor tranzita amplasamentul și zonele de risc, astfel că acesta presupune o supra estimare, de cele mai multe ori, a impactului.

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbine.

Pentru această etapă a fost considerată zona de risc ca fiind *zona maximă acoperită de turbinele interpuse pe calea de deplasare a păsărilor*, evidențiate în timpul inventarierilor realizate în teren. În cazul în care turbinele sunt dispuse longitudinal pe direcția de zbor se va presupune că suprafața de contact va fi dată de primele turbine din linie (distanța dintre ele × diametrul rotorului), deoarece o pasare nu va trece prin toate rotoarele aflate în linie. În cazul de față, observațiile din teren au arătat ca la nivelul amplasamentului păsările migrează pe axa SE-NE, iar zona de risc a fost considerată drept axa cea mai lungă pe direcția ESE-VNV, respectiv **6956 metri**. Diametrul rotorului are lungimea de **170 de metri**, iar înălțimea turnului de **165 de metri**; aplicând și o zonă tampon am extins înălțimea de risc la **200 de metri**, ca fiind cuprinsă **între 50 și 250** de metri de la sol. Aria zonei de risc a fost considerată ca având **1739000 m<sup>2</sup>**.

Predicția păsărilor ce vor tranzita amplasamentul prin zona de risc se realizează prin calculul mediei păsărilor care au tranzitat zona de risc în timpul observațiilor efectuate în teren × numărul total ipotetic de ore de lumină în care păsările ar putea tranzita zona. În totalul de

**202,25 ore de observație** au fost observate 78 păsări care au trecut prin zona de risc, rezultând o medie de **0,38 păsări/oră**.

Numărul de ore în care specia poate să tranziteze zona de risc, a fost calculată pentru perioada în care aceasta ar putea fi prezentă, **respectiv 20 martie – 20 mai și 15 august – 15 octombrie**, rezultând un total potențial de ore în care păsările ar putea fi active de **1621<sup>38</sup> ore de lumină**.

Păsările care pot trece prin zona de risc în ambele sezoane de migrație este, conform calcului din modelul Band, de **625,15 indivizi**. Acesta este un număr mult supraestimat, fapt dovedit de observațiile din teren însă din precauție se ia în considerare scenariul cel mai nefavorabil chiar dacă posibilitatea de a se produce în realitate este foarte mică.

În etapa finală a predicției se va calcula numărul de păsări care pot trece prin zonele de incidență ale rotorului. Zona de risc, este de regulă o suprafață mult mai mare decât aria de acoperire însumată a rotoarelor. Pentru caracteristicile turbinelor ce urmează să fie montate a fost calculată o zonă de acoperire de **22698,00 m<sup>2</sup>**. Având în vedere că turbinele se suprapun longitudinal pe culoarele de trecere utilizate în mod frecvent de către păsări, pentru calcularea zonei totale de acoperire a rotoarelor pe culoarul de zbor au fost calculate 12 turbine aflate pe axa SV-NE, rezultând o suprafață totală de **90792,02 m<sup>2</sup>**.

Raportul dintre aria de acoperire a turbinelor și zona de risc este de **0,05**, rezultând astfel un total de **32,63 păsări** care vor tranzita amplasamentul prin zona de acoperire a rotoarelor.

## 2. Predicția indivizilor loviți de rotor

Calcularea riscului de coliziune se face conform formulei descrise de Band et al., 2007. Aceasta are la bază datele tehnice ale parcului eolian, ale turbinelor, precum și datele biometrice ale speciei pentru care se calculează riscul de coliziune. Datele au fost introduse într-o foaie de calcul furnizată de SNH<sup>39</sup>, pentru a facilita aplicarea formulei. Riscul de coliziune este calculat în mod automat conform simulărilor privind viteza vântului, unghiul de înclinare al palei, etc.

---

<sup>38</sup> [www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)

<sup>39</sup> Scottish Natural Heritage

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Pentru șorecarul comun a fost considerată o anvergură maximă de **1,2 m** și o lungime a corpului de **0,54 m**. Viteza cu care pasărea va tranzita amplasamentul a fost calculată ca fiind de **11,6 m/s** (Alerstam et al., 2007).

Riscul de coliziune pentru șorecarul comun ce va trece prin suprafața de acoperire a rotorului a fost calculat ca fiind 8,7% cu vânt ascendent și 4,4% cu vânt descendent. **Media riscului de coliziune este de 6,6%** în condițiile în care pasărea nu evită turbina. În aceste condiții și cu o funcționare a parcului în perioada de operare de **85%/an** riscul de coliziune a fost calculat ca fiind de **5,61%, respectiv 1,83 păsări lovite pe an**, în condițiile în care acestea nu evită turbinele.

3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

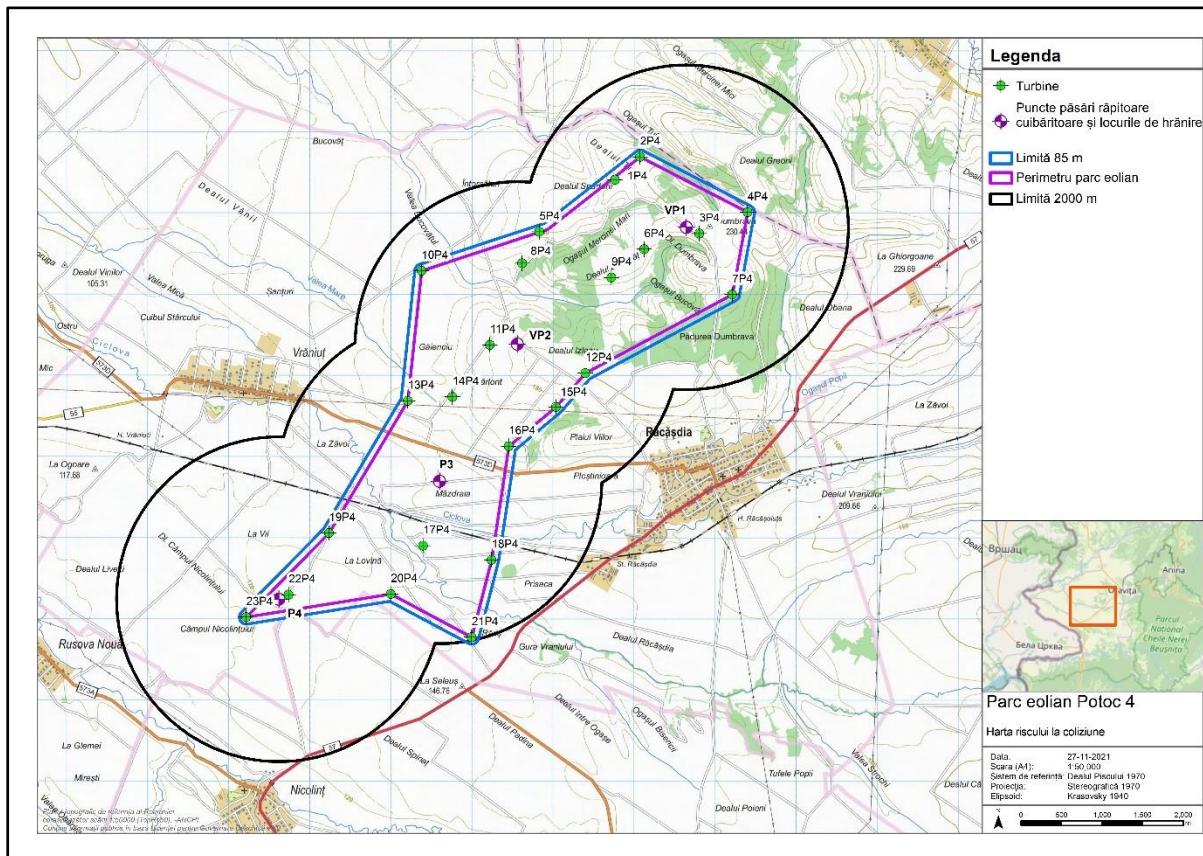
Pentru calcularea păsărilor lovite de parcul eolian în perioada funcționării, rezultatul a fost corelatul cu gradul de evitare al parcului și turbinelor de către păsările care tranzitează zona (SNH 2018). Astfel pentru șorecarul comun, SNH aplică un grad de evitare al turbinelor de **98%**, rezultând **0,03 păsări lovite pe an**.

**Tabel 6: Aplicarea coeficientului de evitare al parcului eolian**

<b>Coeficient de evitare (SNH 2018)</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
Indivizi loviți/an	0,183105	0,09155247	0,036621	0,01831

În aceste condiții, calculele arată că o pasare este posibil să fie lovită la fiecare 27,30 ani, la un grad de evitare de 98%.

Anexe II – Calcularea riscului de coliziune pentru păsările cu traiectorie ce nu poate fi predictibilă (cuibăritoare)



**Harta 3. Suprafața de impact pentru calcularea riscului de coliziune al speciilor de păsări răpitoare și a berzelor cuibăritoare**

**1. Clanga pomarina (acvilă țipătoare mică)**

**Clanga pomarina (acvilă țipătoare mică)**

Calculul riscului de coliziune este efectuat după formulele descrise de Band et al., 2007. Acest proces se realizează în 3 etape:

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei
2. Predicția indivizilor loviți de rotor
3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un indicator pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a proiectului. Aceste calcule sunt menite să creeze scenariul cel mai nefavorabil prin care păsările vor tranzita amplasamentul și zonele de risc, astfel că acesta presupune o supra estimare, de cele mai multe ori, a impactului.

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbine.

Pentru această monitorizare au fost alese 4 puncte, astfel încât să acopere foarte bine amplasamentul din punct de vedere vizual. Aceste puncte au oferit o vizibilitate 360 de grade de aproximativ 2 km, astfel încât suprafața monitorizată a fost de aproximativ 3859,089 hectare. Suprafața amplasamentului a fost considerată ca fiind perimetrul delimitat de ultimele turbine și o zonă de buffer de 85 de metri, reprezentând lungimea unei pale. Această suprafață, considerată ca fiind zonă de impact este de 1445 hectare.

Pe parcursul a 83 de ore de monitorizare, specia a fost înregistrată timp de 67 minute zburând în zona de risc considerată, acesta fiind volumul dat de zona de impact și banda cuprinsă între 50 și 250 de metri deasupra solului, respectiv 2456500000 m<sup>2</sup>.

Corelația dintre proporția de timp în care păsările au trecut prin zona de risc în timpul monitorizărilor, respectiv  $4,11 \times 10^{-3}$  și 1394<sup>40</sup> ore (timpul total în care păsările pot fi active în perioada mai – iulie), ne va rezulta timpul de zbor total al păsărilor în toată perioada: 6,09 ore de activitate în zona de risc. Acest rezultat corelat la rândul lui cu volumul dislocat de către pale într-o rotație completă (2765320,881 m<sup>2</sup>) și timpul de tranzit complet printre pale (0,45 secunde) ne va indica numărul de treceri ale păsărilor prin zona rotoarelor, respectiv 54,58 păsări în perioada mai – iulie.

2. Predicția indivizilor loviți de rotor

Calcularea riscului de coliziune se face conform formulei descrise de Band et al., 2007. Aceasta are la bază datele tehnice ale parcului eolian, ale turbinelor, precum și datele biometrice ale speciei pentru care se calculează riscul de coliziune. Datele au fost introduse într-o foaie de

---

<sup>40</sup> [www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)



*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

calcul furnizata de SNH<sup>41</sup>, pentru a facilita aplicarea formulei. Riscul de coliziune este calculat în mod automat conform simulărilor privind viteza vântului, unghiul de înclinare al palei, etc.

Pentru acvila țipătoare mică a fost considerată o anvergură maximă de **1,70 m** și o lungime a corpului de **0,64 m**<sup>42</sup>. Viteza cu care pasărea va tranzita amplasamentul a fost calculată ca fiind de **11,7 m/s** (Alerstam et al., 2007).

Riscul de coliziune pentru acvila țipătoare mică ce va trece prin suprafața de acoperire a rotorului a fost calculat ca fiind 9,3% cu vânt ascendent și 5,1% cu vânt descendent. **Media riscului de coliziune este de 7,2%** în condițiile în care pasărea nu evită turbina. În aceste condiții și cu o funcționare a parcului în perioada de operare de **85%/an** riscul de coliziune a fost calculat ca fiind de **6,12%, respectiv 3,34 păsări lovite pe an**, în condițiile în care acestea nu evită turbinele.

3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Pentru calcularea păsărilor lovite de parcul eolian în perioada funcționării, rezultatul a fost corelatul cu gradul de evitare al parcului și turbinelor de către păsările care tranzitează zona (SNH 2018). Astfel pentru acvila țipătoare mică, SNH aplică un grad de evitare al turbinelor de **98%**, rezultând **0,06 păsări lovite pe an**.

**Tabel 7: Aplicarea coeficientului de evitare al parcului eolian**

<b>Coeficient de evitare (SNH 2018)</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
Indivizi loviți/an	0,334043873	0,167021937	0,066808775	0,033404387

În aceste condiții, calculele arată că o pasare este posibil să fie lovită la fiecare 14,96 de ani, la un grad de evitare de 98%.

<sup>41</sup> Scottish Natural Heritage

<sup>42</sup> <https://www.oiseaux.net/oiseaux/aigle.pomarin.html>

## **2. *Buteo buteo* (șorecar comun)**

### ***Buteo buteo* (șorecar comun)**

Calculul riscului de coliziune este efectuat după formulele descrise de Band et al., 2007. Acest proces se realizează în 3 etape:

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei
2. Predicția indivizilor loviți de rotor
3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un indicator pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a proiectului. Aceste calcule sunt menite să creeze scenariul cel mai nefavorabil prin care păsările vor tranzita amplasamentul și zonele de risc, astfel că acesta presupune o supra estimare, de cele mai multe ori, a impactului.

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbine.

Pentru această monitorizare au fost alese 4 puncte, astfel încât să acopere foarte bine amplasamentul din punct de vedere vizual. Aceste puncte au oferit o vizibilitate 360 de grade de aproximativ 2 km, astfel încât suprafața monitorizată a fost de aproximativ 1445 hectare. Suprafața amplasamentului a fost considerată ca fiind perimetrul delimitat de ultimele turbine și o zonă de buffer de 85 de metri, reprezentând lungimea unei pale. Această suprafață, considerată ca fiind zonă de impact este de 3859,08 hectare.

Pe parcursul a 81,25 de ore de monitorizare, specia a fost înregistrată timp de 103 minute zburând în zona de risc considerată, acesta fiind volumul dat de zona de impact și banda cuprinsă între 50 și 250 de metri deasupra solului, respectiv 2456500000 m<sup>2</sup>.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Corelația dintre proporția de timp în care păsările au trecut prin zona de risc în timpul monitorizărilor, respectiv  $4,11 \times 10^{-3}$  și 1394<sup>43</sup> ore (timpul total în care păsările pot fi active în perioada mai – iulie), ne va rezulta timpul de zbor total al păsărilor în toată perioada: 40,17 ore de activitate în zona de risc. Acest rezultat corelat la rândul lui cu volumul dislocat de către pale într-o rotație completă (2713115,465 m<sup>2</sup>) și timpul de tranzit complet printre pale (0,44 secunde) ne va indica numărul de treceri ale păsărilor prin zona rotoarelor, respectiv 83,19 păsări în perioada mai – iulie.

## 2. Predicția indivizilor loviți de rotor

Calcularea riscului de coliziune se face conform formulei descrise de Band et al., 2007. Aceasta are la bază datele tehnice ale parcului eolian, ale turbinelor, precum și datele biometrice ale speciei pentru care se calculează riscul de coliziune. Datele au fost introduse într-o foaie de calcul furnizată de SNH<sup>44</sup>, pentru a facilita aplicarea formulei. Riscul de coliziune este calculat în mod automat conform simulărilor privind viteza vântului, unghiul de înclinare al palei, etc.

Pentru șorecarul comun a fost considerată o anvergură maximă de **1,2 m** și o lungime a corpului de **0,54 m**. Viteza cu care pasărea va tranzita amplasamentul a fost calculată ca fiind de **11,6 m/s** (Alerstam et al., 2007).

Riscul de coliziune pentru șorecarul comun ce va trece prin suprafața de acoperire a rotorului a fost calculat ca fiind 8,9% cu vânt ascendent și 4,6% cu vânt descendent. **Media riscului de coliziune este de 6,8%** în condițiile în care pasărea nu evită turbina. În aceste condiții și cu o funcționare a parcului în perioada de operare de **85%/an** riscul de coliziune a fost calculat ca fiind de **5,78%**, **respectiv 4,80 păsări lovite pe an**, în condițiile în care acestea nu evită turbinele.

## 3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

---

<sup>43</sup> [www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)

<sup>44</sup> Scottish Natural Heritage

Pentru calcularea păsărilor lovite de parcul eolian în perioada funcționării, rezultatul a fost corelatul cu gradul de evitare al parcului și turbinelor de către păsările care tranzitează zona (SNH 2018). Astfel pentru șorecarul comun, SNH aplică un grad de evitare al turbinelor de **98%**, rezultând **0,11 păsări lovite pe an**.

**Tabel 8: Aplicarea coeficientului de evitare al parcului eolian**

<b>Coeficient de evitare (SNH 2018)</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
Indivizi loviți/an	0,480855377	0,240427688	0,096171075	0,048085538

În aceste condiții, calculele arată că o pasare este posibil să fie lovită la fiecare 10,39 de ani, la un grad de evitare de 98%.

### **3. Falco tinnunculus (vânturel roșu)**

#### ***Falco tinnunculus (vânturel roșu)***

Calculul riscului de coliziune este efectuat după formulele descrise de Band et al., 2007. Acest proces se realizează în 3 etape:

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei
2. Predicția indivizilor loviți de rotor
3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

Rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un indicator pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a proiectului. Aceste calcule sunt menite să creeze scenariul cel mai nefavorabil prin care păsările vor tranzita amplasamentul și zonele de risc, astfel că acesta presupune o supra estimare, de cele mai multe ori, a impactului.

1. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei.

Pentru această monitorizare au fost alese 4 puncte, astfel încât să acopere foarte bine amplasamentul din punct de vedere vizual. Aceste puncte au oferit o vizibilitate 360 de grade de aproximativ 2 km, astfel încât suprafața monitorizată a fost de aproximativ 3859,089 hectare. Suprafața amplasamentului a fost considerată ca fiind perimetrul delimitat de ultimele turbine și o zonă de buffer de 85 de metri, reprezentând lungimea unei pale. Această suprafață, considerată ca fiind zonă de impact este de 1445 hectare.

Pe parcursul a 81,25 de ore de monitorizare, specia a fost înregistrată timp de 9,83 de minute zburând în zona de risc considerată, acesta fiind volumul dat de zona de impact și banda cuprinsă între 50 și 250 de metri deasupra solului, respectiv 2456500000 m<sup>2</sup>.

*Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4*

Corelația dintre proporția de timp în care păsările au trecut prin zona de risc în timpul monitorizărilor, respectiv  $4,11 \times 10^{-3}$  și 1394<sup>45</sup> ore (timpul total în care păsările pot fi active în perioada mai – iulie), ne va rezulta timpul de zbor total al păsărilor în toată perioada: 0,89 ore de activitate în zona de risc. Acest rezultat corelat la rândul lui cu volumul dislocat de către pale într-o rotație completă (2608704,634 m<sup>2</sup>) și timpul de tranzit complet printre pale (0,49 secunde) ne va indica numărul de treceri ale păsărilor prin zona rotoarelor, respectiv 6,91 păsări în perioada mai – iulie.

## 2. Predicția indivizilor loviți de rotor

Calcularea riscului de coliziune se face conform formulei descrise de Band et al., 2007. Aceasta are la bază datele tehnice ale parcului eolian, ale turbinelor, precum și datele biometrice ale speciei pentru care se calculează riscul de coliziune. Datele au fost introduse într-o foaie de calcul furnizată de SNH<sup>46</sup>, pentru a facilita aplicarea formulei. Riscul de coliziune este calculat în mod automat conform simulărilor privind viteza vântului, unghiul de înclinare al palei, etc.

Pentru vânturelul roșu a fost considerată o anvergură maximă de **0,76 m** și o lungime a corpului de **0,34 m**. Viteza cu care pasărea va tranzita amplasamentul a fost calculată ca fiind de **10,1 m/s** (Alerstam et al., 2007).

Riscul de coliziune pentru vânturelul roșu ce va trece prin suprafața de acoperire a rotorului a fost calculat ca fiind 9,1% cu vânt ascendent și 4,8% cu vânt descendent. **Media riscului de coliziune este de 6,9%** în condițiile în care pasărea nu evită turbina. În aceste condiții și cu o funcționare a parcului în perioada de operare de **85%/an** riscul de coliziune a fost calculat ca fiind de **5,86%**, **respectiv 0,40 păsări lovite pe an**, în condițiile în care acestea nu evită turbinele.

## 3. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii

---

<sup>45</sup> [www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)

<sup>46</sup> Scottish Natural Heritage

Pentru calcularea păsărilor lovite de parcul eolian în perioada funcționării, rezultatul a fost corelatul cu gradul de evitare al parcului și turbinelor de către păsările care tranzitează zona (SNH 2018). Astfel pentru vânturelul roșu, SNH aplică un grad de evitare al turbinelor de **95%**, rezultând **0,02 păsări lovite pe an**.

**Tabel 9: Aplicarea coeficientului de evitare al parcului eolian**

<b>Coeficient de evitare (SNH 2018)</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
Indivizi loviți/an	0,040544723	0,020272361	0,008108945	0,004054472

În aceste condiții, calculele arată că o pasare este posibil să fie lovită la fiecare 49,32 de ani, la un grad de evitare de 95%.





Studiul de Evaluare adecvata PUZ Parc eolian Potoc 4

Formular păsări cuibăritoare

19.05.2021 Potoc 4

Nr. punct	Ora	Specia	Nr. ex.	0 - 50 m	50 - 100 m	Peste 100 m	Observații
1	9:30	Sul corn	1	1			
1	9:30	Sul corn	2	2			
1	9:30	Tur mar	4			4	
1	9:30	Sul alb	2		1	1	
1	9:31	Moz api	4	4			
1	9:31	Embr cit	1		1		
1	9:32	Faci cal	1			1	
1	9:32	Sul mar	1		1		
1	9:33	Sta hite	1			1	
1	9:33	Tur phi	1			1	
1	9:33	Cal pial	1			1	
1	9:34	Phi cal	1			1	
1	9:35	Phi cal	1	1			
1	9:35	Ala ariz	1			1	
1	9:35	Cuc cam	1			1	
2	9:49	Moz api	2	2			
2	9:49	Ch. ori	1			1	
2	9:50	Embr cit	1			1	
2	9:50	Sul alb	2			2	
2	9:50	Tur mar	2			2	
2	9:51	Ant tri	1			1	
2	9:51	Ala ariz	3			3	
2	9:52	Phi cal	2			2	
2	9:53	Sul mar	2			2	
2	9:54	Embr cit	1			1	
3	9:58	Sul alb	2	1	1		
3	9:58	Ch. ori	1	1			
3	9:58	Phi cal	2		1	1	
3	9:58	Ala ariz	2			2	
3	9:59	Sta hite	2			2	2
3	9:59	Embr cit	1	1			
3	10:00	Embr cit	1		1		
3	10:00	Phi cal	2			2	
3	10:01	Tur mar	1	1			
3	10:02	Sul mar	2	1		1	
3	10:02	Sta hite	1			1	
3	10:03	Sul corn	1		1		
4	10:14	Ala ariz	3		2	1	
4	10:14	Sul mar	1			1	
4	10:14	Tur mar	2			2	
4	10:14	Sul corn	1	1			
5	10:26	Phi cal	1		1		
5	10:26	Sul cal	2		2		
5	10:26	Sul mar	1		1		
5	10:26	Sul corn	2	1		1	
5	10:26	Sul corn	1			1	
5	10:26	Ala ariz	1			1	

Fotografia 2: formular pentru înregistrarea păsărilor cântătoare cuibăritoare

**Anexe III – Fotografii**



**Fotografia 3: foto amplasament**



**Fotografia 4: foto amplasament**



**Fotografia 5: foto amplasament**



**Fotografia 6: foto amplasament**



**Fotografia 7:foto amplasament**



**Fotografia 8: vânturei de seară – mascul și femelă (*Falco vespertinus*)**



**Fotografia 9:***Buteo buteo* (șorecar comun)





**Fotografia 10: *Lanius collurio* (sfrâncioc roșiatie)**



**Fotografia 11:erete sur (*Circus pygargus*)**



**Fotografia 12: silvie de câmp (*Sylvia communis*)**



**Fotografia 13: căutare colonii chiroptere în crăpături (exemplu)**



**Fotografia 14: Pădurea Răcășdia – arbori non optimi pentru prezența coloniilor de chiroptere**



**Fotografia 15: înregistrare manuală specii chiroptere (exemplu)**



**Fotografia 16: Guano proaspăt – colonie de maternitate recentă – *Chiroptera sp.* – Pod biserică - Vrăniuț – Potoc 3 + 4**