

# RAPORT DE MEDIU

PENTRU

PLANUL DE URBANISM ZONAL

„PARC EOLIAN POTOC 4”

Comunele: Răcășdia, Ciuchici

Județul CARAȘ-SEVERIN

Beneficiar: S.C. WIND ENERGY GREEN PARK S.R.L



IULIE 2022



**Colectiv de elaborare:**

**Ing. Ilie CHINCEA**



**Biol. Călin Hodor**



**S.C. WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING S.R.L.**

**Biol. Carmen SORESCU:**





## CUPRINS

<b>1.</b>	<b>INTRODUCERE</b>	<b>9</b>
<b>1.1.</b>	<b>Titularul proiectului</b>	<b>9</b>
<b>1.2.</b>	<b>Proiectant</b>	<b>9</b>
<b>1.3.</b>	<b>Elaboratorul atestat al Raportului de Mediu</b>	<b>9</b>
<b>1.4.</b>	<b>Informatii generale</b>	<b>11</b>
<b>1.5.</b>	<b>Evaluarea de mediu pentru planuri si programe</b>	<b>15</b>
<b>1.6.</b>	<b>Legislație relevantă penrtu planul propus</b>	<b>18</b>
<b>2.</b>	<b>CONTINUTUL SI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC ZONAL PROPOS</b>	<b>22</b>
<b>2.1.</b>	<b>Obiectivele principale ale planului urbanistic zonal</b>	<b>22</b>
<b>2.2.</b>	<b>Stadiul actual al dezvoltării</b>	<b>24</b>
<b>2.3.</b>	<b>Prevederi ale Planului de Urbanism General</b>	<b>24</b>
<b>2.4.</b>	<b>Prevederi ale programului de dezvoltare a localității pentru zona studiată. Potențial de dezvoltare</b>	<b>26</b>
<b>2.5.</b>	<b>Descrierea planului</b>	<b>26</b>
<b>2.5.1.</b>	<b>Date privind evoluția zonei</b>	<b>29</b>
<b>2.5.2.</b>	<b>Ocuparea terenurilor</b>	<b>29</b>
<b>2.5.3.</b>	<b>Disfuncționalități</b>	<b>30</b>
<b>2.5.4.</b>	<b>Regimul juridic al terenurilor</b>	<b>30</b>
<b>2.5.5.</b>	<b>Echiparea edilitară</b>	<b>31</b>
<b>2.5.6.</b>	<b>Opțiuni ale populației</b>	<b>31</b>
<b>2.6.</b>	<b>Zonificare funcțională - reglementări, bilanț teritorial, indici urbanistici</b>	<b>32</b>
<b>2.7.</b>	<b>Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70</b>	<b>34</b>
<b>2.8.</b>	<b>Distanțe minime față de localități</b>	<b>64</b>
<b>2.9.</b>	<b>Principii de compozitie pentru realizarea noilor obiective - Condiționări</b>	<b>64</b>
<b>2.10.</b>	<b>Propuneri de dezvoltare prin plan</b>	<b>67</b>
<b>2.11.</b>	<b>Relația cu alte planuri si programe relevante</b>	<b>80</b>
<b>2.11.1.</b>	<b>Planuri si programe la nivel national</b>	<b>80</b>
<b>2.11.2.</b>	<b>Planuri si programe la nivel judetean si regional</b>	<b>82</b>
<b>2.11.3.</b>	<b>Planuri si programe la nivel international</b>	<b>83</b>

<b>3.</b>	<b>ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI PROPUȘ</b>	<b>85</b>
<b>3.1.</b>	<b>CADRUL NATURAL</b>	<b>85</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>Relieful, geomorfologia, geologia zonei</b>	<b>85</b>
<b>3.1.2.</b>	<b>Clima</b>	<b>89</b>
<b>3.1.3.</b>	<b>Hidrologia, hidrogeologia<sup>5</sup></b>	<b>92</b>
<b>3.1.4.</b>	<b>Seismicitatea</b>	<b>93</b>
<b>3.1.5.</b>	<b>Riscuri naturale</b>	<b>93</b>
<b>3.2.</b>	<b>STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI</b>	<b>93</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Aer</b>	<b>93</b>
<b>3.2.2.</b>	<b>Apă</b>	<b>94</b>
<b>3.2.3.</b>	<b>Sol</b>	<b>96</b>
<b>3.2.4.</b>	<b>Schimbări climatice</b>	<b>98</b>
<b>3.2.5.</b>	<b>Biodiversitate</b>	<b>99</b>
<b>3.2.5.1.</b>	<b>Areale protejate</b>	<b>100</b>
<b>3.2.5.2.</b>	<b>Floră</b>	<b>101</b>
<b>3.2.5.3.</b>	<b>Faună</b>	<b>102</b>
<b>3.2.5.4.</b>	<b>Habitate</b>	<b>104</b>
<b>3.2.5.5.</b>	<b>Concluziile Studiului de evaluare adecvată</b>	<b>104</b>
<b>3.2.6.</b>	<b>Peisaj</b>	<b>107</b>
<b>3.2.7.</b>	<b>Patrimoniul cultural</b>	<b>109</b>
<b>3.2.8.</b>	<b>Conservarea resurselor naturale</b>	<b>110</b>
<b>3.2.9.</b>	<b>Populație și sănătate umană</b>	<b>111</b>
<b>3.2.10.</b>	<b>Deșeuri</b>	<b>113</b>
<b>3.2.11.</b>	<b>Zgomotul și vibrațiile</b>	<b>113</b>
<b>3.2.12.</b>	<b>Transport</b>	<b>113</b>
<b>3.2.13.</b>	<b>Eficiență energetică</b>	<b>114</b>
<b>3.3.</b>	<b>EVOLUȚIA STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PUZ</b>	<b>115</b>
<b>4.</b>	<b>CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA PUZ</b>	<b>118</b>
<b>5.</b>	<b>PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE - RELEVANTE PENTRU PUZ</b>	<b>123</b>

<b>6.</b>	<b>OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL - RELEVANTE PENTRU PUZ</b>	<b>124</b>
<b>7.</b>	<b>METODOLOGII DE EVALUARE A EFECTELOR POTENȚIAL SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI</b>	<b>131</b>
<b>7.1.</b>	<b>Evaluarea compatibilității obiectivelor planului cu obiectivele de mediu propuse</b>	<b>131</b>
<b>7.2.</b>	<b>Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului posibil a fi generate de planul propus</b>	<b>134</b>
<b>7.2.1.</b>	<b>Introducere</b>	<b>134</b>
<b>7.2.2.</b>	<b>Categorii de impact</b>	<b>135</b>
<b>7.2.3.</b>	<b>Criterii pentru determinarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului</b>	<b>136</b>
<b>7.2.4.</b>	<b>Interacțiuni</b>	<b>139</b>
<b>8.</b>	<b>EVALUAREA EFECTELOR POTENTIAL SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI ASOCIATE PUNERII IN APLICARE A PROIECTULUI – MATRICEA DE EVALUARE A IMPACTULUI POTENTIAL</b>	<b>140</b>
<b>8.1.</b>	<b>Caracteristici ale planului determinante pentru aspectele de mediu potențiale semnificative</b>	<b>140</b>
<b>8.2.</b>	<b>Evaluarea efectelor potențiale asupra factorilor de mediu</b>	<b>141</b>
<b>8.3.</b>	<b>Estimarea evoluției efectelor așteptate pentru plan</b>	<b>155</b>
<b>9.</b>	<b>EFECTE POTENȚIAL SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER</b>	<b>158</b>
<b>10.</b>	<b>EFECTE CUMULATIVE</b>	<b>159</b>
<b>10.1.</b>	<b>Aspecte tehnice ale proiectelor analizate cumulativ</b>	<b>160</b>
<b>10.2.</b>	<b>Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulative cu PUZ care este în procedură de evaluare</b>	<b>162</b>
<b>10.3.</b>	<b>Impactul cumulativ asupra factorului de mediu biodiversitate</b>	<b>164</b>
<b>10.4.</b>	<b>Impactul cumulativ cauzat de zgomot</b>	<b>168</b>
<b>10.5.</b>	<b>Impactul cumulativ asupra așezărilor umane</b>	<b>170</b>

<b>10.6.</b>	<b>Impactul cumulativ asupra peisajului</b>	<b>170</b>
<b>11.</b>	<b>MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE MULT POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI A IMPLEMENTĂRII PUZ</b>	<b>171</b>
<b>11.1.</b>	<b>Considerații generale</b>	<b>171</b>
<b>11.2.</b>	<b>Măsuri propuse pentru a preveni, reduce și compensa orice efect advers asupra mediului</b>	<b>172</b>
<b>12.</b>	<b>EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE</b>	<b>183</b>
<b>13.</b>	<b>MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PUZ</b>	<b>188</b>
<b>14.</b>	<b>REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC</b>	<b>196</b>
<b>14.1.</b>	<b>Introducere</b>	<b>196</b>
<b>14.2.</b>	<b>Continutul si obiectivele principale ale planului</b>	<b>199</b>
<b>14.3.</b>	<b>Starea actuală a mediului, aspecte actuale de mediu relevante pentru zona și evoluția probabilă a mediului dacă nu se realizează planul</b>	<b>200</b>
<b>14.4.</b>	<b>Obiectivele de protecția mediului relevante pentru PUZ</b>	<b>202</b>
<b>14.5.</b>	<b>Rezultatele evaluării efectelor potențiale ale planului asupra factorilor de mediu relevanți</b>	<b>205</b>
<b>14.6.</b>	<b>Propuneri privind monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului</b>	<b>207</b>
<b>14.7.</b>	<b>Concluzii</b>	<b>208</b>
<b>15.</b>	<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>209</b>





MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE**

**nr. 927 din 02.07.2021**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

în urma analizei documentelor depuse de:

**S.C WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING S.R.L**

cu sediul în: Brașov, str. Molidului, nr.37, bl.B45, sc.1, et.5, ap.19, județul Brașov  
Codul fiscal RO 18557030, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J8/803/2012  
persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu  
la poziția 927 pentru:

RM   
RIM   
BM   
RA  /RSR   
RS   
EA

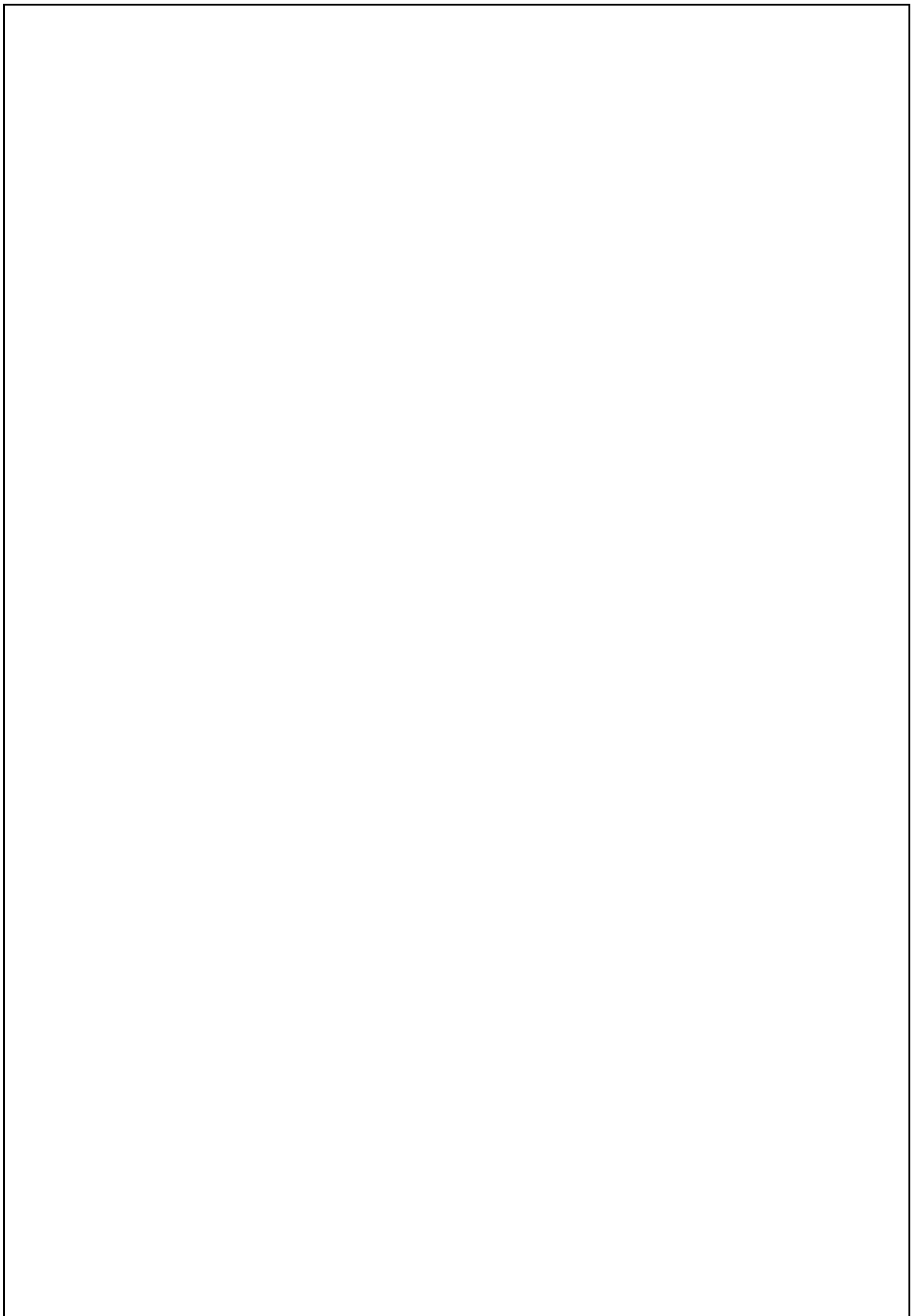
Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 21.07.2021

Valabil până la data de 21.07.2022

**SECRETAR DE STAT**

**Robert- Eugen SZÉP**



## **1. INTRODUCERE**

### **1.1. Titularul proiectului**

**S.C. WIND ENERGY GREEN PARK S.R.L.**, cu sediul în municipiul București, Sectorul 1, Str. Dr. Iacob Felix, Nr. 63-69, Etaj 13, Camera 6, Conducerea societății este reprezentată de domnul Dinu BULIGA – împuternicit, Telefon: 0756 565 656; E-mail: dinu.buliga@monsson.eu

### **1.2. Proiectant**

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

- Proiectant de arhitectura si urbanism: **S.C. MONARH S.R.L.**, cu sediul in Constanta, Str. Shanghai, Nr. 1

### **1.3. Elaboratorul atestat al Raportului de Mediu**

**S.C. CENTRUL DE RESURSE PENTRU MEDIU S.R.L.**, Certificat de înscriere MMAP, nr. 474/02/12/2020

### **1.4. Informatii generale**

Lucrarea de față reprezintă Raportul de Mediu pentru Evaluarea Strategică de Mediu a Planului Urbanistic Zonal „**Parc eolian POTO C 4**” amplasat pe în extravilanul comunelor **Răcășdia și Ciuchici**, din județul Caras-Severin, promovat de către **S.C. WIND ENERGY GREEN PARK S.R.L.**, pe baza **Certificatului de Urbanism nr. Nr 302 din 15.12.2020**, eliberat de Consiliul Județean Caraș-Severin.

Planul propune reglementarea categoriilor de folosință ale 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**. Suprafața parcelelor de teren care fac obiectul reglementării prin PUZ însumează **46,7 ha**.

Principalul obiectiv al planului urbanistic zonal “Parc eolian Potoc 4” este de a fundamenta reglementarea din punct de vedere al planificării urbanistice a teritoriului aferent planului în vederea realizării unui proiect de infrastructură în domeniul producției de energie. Planul urmărește elaborarea propunerilor de organizare urbanistică a arealului de implementare în corelație cu zonele adiacente amplasamentului, dar și cu prevederile Planurile de Urbanism General ale comunelor Răcășdia și Ciuchici.

Prin planul urbanistic propus s-au stabilit obiectivele, acțiunile, prioritățile și reglementările de urbanism (permisiuni și restricții) privind utilizarea teritoriului.

Principalele probleme abordate în cadrul planului sunt următoarele:

- modul de utilizare a terenurilor;
- dezvoltarea infrastructurii;
- statutul juridic al terenurilor;
- protecția localităților, a mediului înconjurător și stabilirea servituților legale.

Planul Urbanistic Zonal a fost întocmit în acord cu prevederile Legii nr. 350/2001 (modificată și republicată), fiind inițiat cu scopul implementării unui proiect de construcție a unui parc eolian, care presupune transformarea folosinței unor suprafețe de teren din teritoriul extravilan, cu funcțiune agricolă, în zonă cu infrastructură de valorificare a potențialului eolian.

Datorită caracteristicilor geomorfologice și a condițiilor meteorologice în județul Caraș-Severin se înregistrează un potențial semnificativ de valorificare a energiei eoliene, atât în zonele cu relief mai înalt, cât și în arealele din partea de sud-vest a județului și din proximitatea Culoarului Dunării.

Planul Urbanistic Zonal **Parc Eolian Potoc 4**, jud. Caraș-Severin a fost inițiat, elaborat și supus spre avizare și aprobare, începând cu luna decembrie 2020.

Scopul acestui raport îl reprezintă identificarea, descrierea și evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat, iar întocmirea acestuia este

parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri și programe.

Raportul de mediu (RM) a fost elaborat conform conținutului cadru al Anexei 2 din HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (care transpune în legislația națională Directiva Uniunii Europene privind Evaluarea Strategică de Mediu (SEA) nr. 2001/42/CE) și a ghidurilor elaborate sau adoptate de Autoritatea Centrală pentru Protecția Mediului.

De asemenea au fost luate în considerare informațiile desprinse din cadrul întâlnirilor Grupului de Lucru constituit în vederea analizei și completării planului. Având în vedere specificitatea investiției pe care o pregătește planul, unele capitole au fost adaptate conform cu caracteristicile proiectului. De asemenea, Raportul a ținut seama de observațiile și propunerile venite din partea participanților la Grupul de Lucru care a funcționat în sistem online, dar și în ședințe desfășurate la sediul APM Caraș-Severin.

La finalizarea procedurii SEA pentru **Parcul eolian Potoc 4** se va emite Avizul de mediu, în baza Raportului de mediu și a Studiului de Evaluare Adecvată.

### **Provocări actuale ale domeniului energetic**

În prezent, la nivel internațional, piața energiei se află într-o perioadă de tranziție, din patru puncte de vedere: tehnologic, climatic, geopolitic și economic. Aceste evoluții au efecte asupra sectorului energetic atât la nivel european, cât și național. Astfel, România va trebui să se adapteze la aceste tendințe de pe piețele internaționale, dar și la reșezările geopolitice ce influențează parteneriatele

strategice, având atât componente de securitate și investiții, cât și de comerț și tehnologie. Transformarea sectorului energiei electrice are loc în ritm accelerat, prin extinderea ponderii surselor regenerabile de energie (SRE) și prin „revoluția” digitală, ce constă în dezvoltarea de rețele inteligente cu coordonare în timp real.<sup>1</sup>

Necesitatea producerii de energie din surse regenerabile rezultă din politicile energetice, direcționate de *Pactul climatic și Agenda climatică*, dezbătute pe larg în numeroase foruri internaționale și confirmate de Acordurile de la Paris, din 2015 și de la Glasgow din noiembrie 2021. Obiectivul global pe termen lung convenit este limitarea creșterii temperaturii medii globale la 2°C până în 2100, comparativ cu nivelul preindustrial.

La nivelul anului 2030, pentru statele member UE au fost stabilite următoarele ținte commune, 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 creștere a cotei Surselor Regenerabile de Energie (SRE) și de a reduce până în 2050 emisiile de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990. 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.

Strategia Energetică a României pentru perioada 2020-2030 cu perspectiva anului 2050 are Obiectivul general de creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate și creștere economică, ținând cont de țintele UE la 2030, respectiv

---

<sup>1</sup> Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050;

[http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia%20Energetica%20a%20Romaniei\\_aug%202020.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia%20Energetica%20a%20Romaniei_aug%202020.pdf)

Pactul Ecologic European la 2050. Dezvoltarea sectorului energetic trebuie privită ca parte a procesului de dezvoltare a României.

La îndeplinirea obiectivului general vor contribui și cele opt obiective strategice care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2020-2030 cu perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

Cele opt obiective strategice asumate în acest context de România se enumeră astfel:

1. Modernizarea sistemului de guvernare energetică;
2. Energie curată și eficiență energetică;
3. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;
6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane calificate;
7. România, furnizor regional de securitate energetică;
8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

### **1.5. EVALUAREA DE MEDIU PENTRU PLANURI ȘI PROGRAME**

Evaluarea strategică de mediu se realizează în conformitate cu Directiva nr. 2001/42/CE) (SEA) privind evaluarea anumitor planuri și programe asupra mediului și a HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune prevederile Directivei în legislația națională.

Scopul Evaluării Strategice de mediu este de a integra obiectivele și cerințele de protecție a mediului în pregătirea și adoptarea planului prin identificarea

aspectelor de mediu, evaluarea impactului potențial și promovarea alternativei optime din punct de vedere al protecției mediului. Întregul demers are rolul de a fundamenta emiterea Avizului de Mediu, necesar pentru aprobarea și adoptarea planului de către Autoritatea administrativă competentă (conform art. 9 alin(4) din **OUG 195/2005** privind protecția mediului, aprobată prin **Legea 265/2006**, cu modificările și completările ulterioare).

Evaluarea strategică de mediu s-a dezvoltat ca măsură de precauție la nivel decizional

înalt, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o măsură destul de limitativă, având în vedere că procedura EIA intervine relativ târziu în procesul decizional în cazul planurilor și programelor.

Orice activitate umană sau tehnologie produce, pe lângă efectele utile directe pentru care a fost proiectată, o serie de efecte nedorite asupra factorilor de mediu care trebuie gestionate cu scopul validării sau invalidării activităților sau tehnologiilor propuse. S-a constatat că este posibilă gestionarea tuturor efectelor determinante generate de activitățile umane sau de aplicarea unor tehnologii printr-o abordare rațională, descrisă în mod sintetic astfel:

- Abordarea timpurie, din etapele de concept sau inițiere a politicilor/programelor/ planurilor/proiectelor, a identificării aspectelor de mediu și evaluării impactelor potențiale asupra factorilor de mediu;
- Inițierea din timp de măsuri cu rolul de a reduce sau elimina efecte adiacente nedorite;
- Inventarierea și evaluarea obiectivă a alternativelor, respectiv posibilităților de realizare a scopurilor economico-sociale urmărite;
- Implicarea a cât mai multor factori interesați la nivelul comunității, dar și din domenii diverse de expertiză, care pot contribui cu observații și soluții la atingerea succesului economico social dorit, cu respectarea principiului



integrator al dezvoltării durabile - care se bazează pe echilibrul dinamic dintre domeniile „*social-economic-ecologic*”.

Evaluarea impactului efectiv de mediu asupra unui amplasament are rolul de a furniza informații factorilor de decizie astfel încât să fie adoptate măsuri adecvate pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative care ar putea apărea.

Legislația Uniunii Europene, deci și cea națională, prevede ca evaluarea impactului asupra mediului trebuie realizată cât mai devreme posibil, în faza de pregătire a documentației care fundamentează fezabilitatea planului/proiectului, astfel încât, pe de o parte să existe toate premisele de a nu se irosi resurse materiale și de timp pentru proiectarea avansată a unei activități, iar pe de altă parte, să existe informații suficiente pentru realizarea evaluării impactului asupra mediului.

Conținutul Raportului de mediu pentru planul urbanistic zonal propus corespunde prevederilor Anexei 2 la HG 1076/2004 și recomandărilor Manualului pentru aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de

Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor în colaborare cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

În cadrul Raportului de Mediu pentru Planul Urbanistic Zonal „Parc eolian Potoc 4” au fost abordate următoarele aspecte:

- Informații cu caracter general privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe;
- Conținutul și obiectivele principale ale Planului Urbanistic Zonal propus (conținutul și obiectivele principale ale planului, corelații cu alte planuri sau programe existente la nivel național, regional sau local);
- Starea actuală a mediului în arealul de impact al Planului Urbanistic Zonal;

- Obiectivele de protecție a mediului relevante pentru planul propus;
- Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului posibil a fi generate de planul propus;
- Evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului, asociate punerii în aplicare a planului;
- Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului;
- Analiza alternativelor;
- Propuneri privind monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului.

## **1.6. Legislație relevantă pentru planul propus**

### **Legislație în domeniul urbanismului**

- „Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul”, modificată și completată;
- „Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National - Secțiunea I - Rețele de transport, în vigoare începând de la data de 29.09.2006, în continuare numită „PATN - Rețele de transport”;
- Legea nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National - Secțiunea a II-a - Apa, modificată, în continuare numită „PATN - Apa”;
- „Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National - Secțiunea a III-a - Zone protejate, în vigoare începând de la data de 15.04.2000, în continuare numită „PATN - Zone protejate”;
- Legea nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National - Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități, modificată și completată, în continuare numită „PATN - Rețeaua de localități”;

- Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National - Sectiunea a V-a - Zone de risc natural, in vigoare incepand de la data de 17.11 .2001, in continuare numita „PATN - Zone de risc natural"
- Ordinului M.L.P.A.T. nr. 21 /N/2000 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid privind elaborarea si aprobarea regulamentelor locale de urbanism", invigoare incepand de la data de 24.04.2000, in continuare numit „Metodologia RLU";
- Ordinul MLPAT 176/N/2000 - „Ghidul privind metodologia de elaborare si continutul - cadru al Planului Urbanistic Zonal - PUZ" ;
- Ordinul MLP, MI, MAN, SRI nr. 4/M30/3.422/4.221/1995 pentru aprobarea „Precizărilor privind avizarea documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, precum și a documentațiilor tehnice pentru autorizarea executării construcțiilor”, în vigoare începând de la data de 10.12.1995, în continuare numit „Ordin comun MLP/MI/MAN/SRI”;- - Ordinul M.D.R.T. nr. 2701 /2010 pentru aprobarea „Metodologiei de informare si consultare a publicului cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului side urbanism", in vigoare incepand de la data de 19.01 .2011, in continuare numit „Metodologia de informare si consultare a publicului";
- Hotararea Guvernului nr. 525/1996 pentru aprobarea „Regulamentului General de Urbanism", completata si modificata, in continuare numita „RGU".

### **Legislație în domeniul energiei**

- Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012 modificata si completata, in continuare numit „Legea energiei electrice";
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local modificata si completata, in continuare numita „Legea 255/2010”;

- Ordinul A.N.RE. nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice, modificat si completat prin Ordinul 67/2020, in continuare numit „Ordin ANRE privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta”.

### **Legislatie in domeniul constructiilor**

- Codul Civil al Romaniei, in vigoare incepand de la data de 1.10.2011, in continuare numit „Noul Cod Civil”;

- Legea nr. 50/ 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, modificata si completata, in continuare numita „Legea 50/1991”;

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, modificata si completata, in continuare numita „Legea 10/1995”;

- Ordinul M.D.R. T. nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, in continuare numit „Norme metodologice la Legea 50/1991” completata si modificata;

### **Legislație în domeniul protecției mediului și sănătății publice**

- O.U.G. nr.195/2005 privind protectia mediului, modificata si completata;

- Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului;

- H.G. nr. 1076/2004 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri și programe;

- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, modificată și completată

- Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, completat de Ordinul 994/2018;

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată;
- STAS nr. 10009/88 Acustica in constructii - Acustica urbana - Limitele admisibile ale nivelului de zgomot ;
- Legea nr. 107/1996 a apelor, modificata si completata;
- OUG nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor ;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase;
- Legea nr. 263/2005 pentru modificarea si completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase;
- H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei, completata si modificata;
- O.U.G. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice si electronice, completata si modificata;
- H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate, modificata si completata;
- H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deșeurilor de baterii si acumulatori, modificata si completata;
- Legea Nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

## 2. CONTINUTUL SI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC ZONAL PROPUS

### Acțiuni preliminare

Anterior elaborării PUZ Parc eolian Potoc 4 au fost efectuate studiile și măsurătorile de fundamentare necesare, acestea constând în:

- Studii de vânt elaborate de o firmă specializată, bazate pe date de vânt pe termen scurt, preluate de la NCAR și pe termen lung - preluate cu ajutorul stâlpilor de măsură;
- Măsurători topometrice și studii geotehnice;
- Studiu de oportunitate.

### 2.1. Obiectivele principale ale planului

**Obiectivul principal** al Planului Urbanistic Zonal **Parc eolian Potoc 4** îl constituie *Stabilirea direcției și priorităților de dezvoltare urbanistică a zonei*, prin elaborarea unor reglementări urbanistice, gen – stabilirea de noi funcțiuni teritoriale, restricții, permisivități de intervenție, categorii de intervenții – cu scopul orientării dezvoltării zonei, atât din punct de vedere urbanistic, cât și economic și social.

Corelat cu **Obiectivul principal** se enumeră următoarele obiective generale:

- zonificarea funcțională a terenurilor;
- dezvoltarea căilor de comunicație;
- dezvoltarea infrastructurii edilitare;
- măsuri de protecție a mediului;
- asigurarea cu obiective de utilitate publică;
- statutul juridic și circulația terenurilor/ introducerea in intravilan a unor suprafete aferente turbinelor eoliene;

- instaurarea zonelor de restricție de construire, reglementate în spațiile adiacente capacității energetice sau unor componente ale acesteia, în scopul asigurării funcționării normale a capacității energetice și pentru evitarea punerii în pericol a persoanelor, bunurilor și mediului din vecinătate; terenurile aferente, care au destinație arabilă, activitatea pe acestea nu va fi restricționată în nici un fel de funcțiunea propusă;
- instaurarea unei zone de protecție eoliană, ca zonă adiacentă capacității energetice sau unor componente ale acesteia, extinsă în spațiu, de restricții privind accesul persoanelor și regimul construcțiilor; această zonă se instituie pentru a proteja capacitatea energetică și pentru a asigura accesul personalului pentru exploatare și mentenanță.

Principalele obiective urmărite **prin implementarea planului urbanistic zonal**, ca urmare a avizării, respective adoptării sale de către autoritățile competente, sunt următoarele:

- ✓ contribuție la realizarea programului guvernamental de producere a energiei electrice din surse regenerabile, prin care România se angajează să contribuie la atingerea obiectivelor și țintelor strategice în domeniul schimbărilor climatice, la nivel european și internațional;
- ✓ contribuție la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES);
- ✓ contribuție cu un aport semnificativ la producția autohtonă de energie electrică din surse regenerabile, care are și scopul de creștere a gradului de autonomie energetică a țării;
- ✓ creșterea nivelului de valorificare a terenurilor arabile din zona planului prin amplasarea de capacități energetice, fără a afecta semnificativ activitatea exploatațiilor Agricole;
- ✓

## **2.2. Stadiul actual al dezvoltării**

Amplasamentul propus pentru realizarea planului analizat se află în extravilanul comunelor Răcășdia și Ciuchici, cu funcțiunea de teren arabil și destinația de producție agricolă.

Terenul este proprietate privată a persoanelor fizice, folosit pentru agricultură.

În zona respectivă nu a existat nici anterior un cadru construit, funcțiunile menținându-se de în timp, de teren agricol.

În apropierea zonei de investiție se afla mai multe situri arheologice cu a caror arie de protecție se intersectează aria proiectului, conform avizelor emise de Direcția Județeană pentru Cultură Caras-Severin. Turbinele aflate în această zonă de protecție sunt 16P4, 15P4, 12P4, 17P4, 18P4, 19P4, 20P4, 8P4 și 5P4.

Amplasamentele pot fi accesate din drumurile de exploatare existente în zonă, care au lățimea părții carosabile de aproximativ 4,0 m, iar fundația acestora este pe alocuri precară. Pentru a putea fi utilizate la amenajarea/mentenanța parcului eolian aceste drumuri vor fi reabilitate, pentru a permite transportul de echipamente agabaritice.

Pe terenul care face obiectul PUZ nu există rețele de apă, de canalizare, surse sau conducte de alimentare cu gaz, cu energie termică, sau rețele de telecomunicații.

În limitele amplasamentului nu există lucrări de gospodărire a apelor sau de îmbunătățiri funciare.

### **2.3. Prevederi ale Planului de Urbanism General**

În general, în planurile urbanistice generale nu sunt prevăzute lucrări energetice, dar sunt admise, conform Regulamentului General de Urbanism, lucrări de echipare cu infrastructuri. Datorită caracteristicilor structurale și funcționale ale elementelor specifice unui parc eolian, acesta intră în categoria de lucrare de infrastructură.

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 comunelor Răcășdia și 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;

Prezentul P.U.Z. respecta reglementările pentru zona studiată aflată pe teritoriul Comunelor Răcășdia și Ciuchici, aprobate în **P.U.G. Comuna Răcășdia**, prin HCL nr. 3/31.01.2020 și **P.U.G. Comuna Ciuchici**, prin H.C.L. nr. 11/2019.

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

P.U.G. com. Răcășdia și Ciuchici prevăd următoarele norme pentru autorizarea executării construcțiilor în extravilan:

„Terenurile din extravilan cuprind suprafețe arabile, vii, livezi, pășuni, fânețe. În funcție de destinație, terenurile agricole sunt: terenurile arabile, viile, livezile, pepinierele viticole, pomicole, pășunile, fânețe, serele, solariile, cele cu vegetație forestieră, dacă nu fac parte din amenajările silvice, pășuni împădurite, cele ocupate cu construcții și instalații agrozootehnice și de îmbunătățiri funciare, drumurile tehnologice și de exploatare agricolă, platforme și spații de depozitare care deservesc 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.

**2.4. Prevederi ale programului de dezvoltare a localității pentru zona studiată. Potențial de dezvoltare**

Pentru zonele studiate situate în extravilanul celor trei UAT, în programele de dezvoltare a localităților nu sunt prevăzute măsuri concrete de intervenție prin proiecte/investiții de dezvoltare economico-productivă, sau de altă natură.

**Potențial de dezvoltare:** Terenul studiat se află într-o zonă propice dezvoltării funcțiunii de producere a energiei electrice din surse regenerabile, atât din punct de vedere al prezenței vânturilor dominante, rețelelor electrice, al rețelei de drumuri, cât și din punct de vedere al disponibilității comunității și autorității locale.

## **2.5. Descrierea planului**

**Scop:** Planul de Urbanism Zonal „Parc Eolian Potoc 4” 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.

Pentru a se realiza investiția descrisă în plan sunt necesare modificări față de prevederile stabilite prin P.U.G., acestea fiind posibile doar prin elaborarea și aprobarea unui Plan Urbanistic Zonal, în conformitate cu Legea nr. 350/2001. Pe amplasamentul selectat, în prezent se desfășoară doar activități agricole, terenul este într-o zonă ușor accesibilă la căile rutiere naționale și județene, existând drumuri de exploatare agricolă, care asigură accesul la viitorul parc eolian, iar utilitățile specifice necesare sunt ușor accesibile.

Prin PUZ se propune introducerea în cadrul funcțiunii predominante a zonei, care este cea agricolă-arabilă, funcțiunile de capacități energetice și construcții

aferele capacității energetice, prin transformarea categoriei terenurilor necesare investiției în aceea de „curți, construcții”. În final, în zona planului vor coexista cele trei funcțiuni: agricolă, a capacității energetice și a construcțiilor aferente capacității energetice. Aceste funcțiuni teritoriale sunt compatibile și pot funcționa simultan, fără a se influența reciproc în mod negativ.

În sinteză, Planul Urbanistic Zonal propune reglementarea categoriilor de folosință a terenului, restricții, permisivități și categorii de intervenții, care vor orienta dezvoltarea urbanistică a zonei.

Perimetrul studiat, în vederea edificării parcului eolian **Potoc 4** este de **108 ha**, teren arabil și drumuri de exploatare, iar suprafața parcelor de teren care fac obiectul reglementării urbanistice însumează **46,7 ha**.

**Elementele componente** propuse în cadrul proiectului, prin care se va implementa planul urbanistic zonal, sunt: **23 turbine eoliene (numerotate 1P4-23P4)**, rețea de colectare a energiei produse, prin cabluri subterane de la fiecare turbină la substația electrică MT/110 kV, substație MT/110kV, sistem de stocare a energiei electrice produsă (sistemul va fi amplasat atât în cadrul substației de transformare, cât și în vecinătatea turbinelor eoliene), rețea de comunicare realizată din fibră optică (îngropată pe un traseu comun cu al rețelei de colectare a energiei), drumurile de acces existente și drumurile noi, platforme de montaj, organizare de șantier și depozitare temporară a echipamentelor. Cablurile subterane de medie tensiune și respectiv 110 kV, precum și fibra optică, se vor poziționa de-a lungul drumurilor de acces, cu scopul de a avea efecte minime asupra mediului.

Livrarea energiei electrice produse în parcul eolian, în Sistemul Energetic Național (SEN) se va realiza printr-o stație de transformare 110/400kV situată în afara perimetrului parcului. Aceasta nu face obiectul prezentului PUZ.

Cele **23 de turbine** eoliene sunt prevăzute de putere maximă de **10 MW** fiecare, având o înălțime maximă totală de 250 m.

Turbinele eoliene urmează a se amplasa cvasi-ordonat, urmărindu-se o poziționare care să exploateze cât mai judicios forma terenului, orientarea față de sensul vânturilor, respectarea unor distanțe minime necesare unei bune funcționări a întregului sistem de turbine eoliene, poziția față de drumurile de acces și rețelele electrice.

Pentru accesul la turbinele eoliene se va realiza, acolo unde este necesar, câte un drum nou de acces, de la drumurile de exploatare existente între parcele. Drumul nou de acces va fi din piatră spartă și tasată, conform proiectului de drumuri.

Accesul la parcul eolian se poate realiza din drumul national DN 57, pe drumul județean DJ 573D și pe drumurile de exploatare existente în zonă.

Drumurile de acces (de exploatare, existente) vor fi dimensionate cu lățimea de aproximativ 4 m, în conformitate cu specificațiile de transport ale furnizorului, pentru a putea fi circulate de mașini de mari dimensiuni. Și în interiorul parcelei, lățimea drumurilor va fi de minim 4 m.

Zona destinată implementării proiectului s-a stabilit în urma studiilor potențialului eolian existent (regularitatea fluxurilor de aer și condițiile optime de viteză a vântului), fiind desemnată ca propice dezvoltării unor proiecte (parcuri eoliene) de producere a energiei din surse regenerabile.

Alte criterii de selecție a amplasamentului PUZ sunt de ordin social - economic și tehnic, cum ar fi: costurile legate de pregătirea de șantier (utilitățile necesare organizării de șantier sunt accesibile), accesibilitate la căile rutiere, posibilitățile de procurare și costurile utilităților necesare la construcții - montaj, de gradul redus de afectare a factorilor de mediu, **în special a factorului biodiversitate, amplasamentul fiind ales în afara ariilor naturale protejate.**

### **2.5.1. Date privind evoluția zonei**

Parcelele de teren pe care se desfășoară planul au destinația agricolă – funcțiunea arabilă, urmând ca strict suprafețele pe care se vor executa construcții

permanente (perimetrul fundațiilor și platformelor turbinelor, al drumurilor noi de acces și al stației de transformare), să fie scoase din circuitul agricol.

După amenajarea parcului eolian, terenul aferent parcelelor, neocupat de construcții permanente va fi redat funcțiunii arabile.

### **Caracteristici semnificative ale zonei**

Zona în care se amplasează parcul eolian are funcțiunea predominantă arabilă și se află în extravilanul comunelor Răcășdia și Ciuchici, Județul Caraș-Severin.

### **Potential de dezvoltare**

Terenul studiat se afla într-o zonă propice dezvoltării funcțiunii de producere a energiei electrice din surse regenerabile, atât din punct de vedere al prezentei vânturilor dominante, existenței rețelelor electrice, a rețelei de drumuri, cât și a disponibilității comunităților locale și a autorităților care le reprezintă.

#### **2.5.2. Ocuparea terenurilor**

Zona studiată are funcțiunea predominantă agricolă. Pentru suprafețele necesare instalării și funcționării parcului eolian, se vor efectua dezmembrări, ținând cont de cerințele furnizorului de turbine eoliene. Celelalte terenuri din zona de studiu au folosința de drumuri, care sunt de două feluri, drumuri noi, de acces la turbinele eoliene și drumuri existente (cum sunt drumurile de exploatare și drumurile de legătură cu alte localități).

**Relaționări între funcțiuni.** Atât agricultura, cât și funcțiunile de capacitate energetică, precum și construcții aferente capacității energetice pot avea loc concomitent, fără ca una să creeze vreun impact de orice natură asupra celeilalte.

**Spațiul construit.** Altă formă de ocupare a terenurilor din zonă este a construcțiilor existente de genul unor stâlpi de comunicații și a unor linii electrice aeriene de 110 kV și de 20 kV, cu stâlpii aferenți.

**Asigurarea cu spații verzi.** Pe amplasament se permite amenajarea de spații verzi cu vegetație joasă, astfel încât să nu afecteze funcțiunea zonei.

#### **2.5.3. Disfuncționalități.**

Singura disfuncționalitate în amplasarea parcului eolian analizat, sistemului de stocare energie electrică și a substației de transformare MT/110 kV, este dată de insuficiența căilor de acces la parcul eolian, iar drumurile de exploatare existente nu sunt dimensionate pentru a suporta accesul mașinilor de mari dimensiuni, necesare transportului echipamentelor agabaritice, specifice acestui gen de investiții.

#### **2.5.4. Regimul juridic al terenurilor**

Terenul care constituie amplasamentul PUZ este situat pe teritoriul administrativ al comunelor Răcășdia și Ciuchici, în afara intravilanului și se află în proprietatea persoanelor fizice și juridice conform extraselor CF:

- Comuna RĂCĂȘDIA, extravilan, parcelele cu nr. cad. 30868, 30866, 30859, 30968, 30976, 30969, 30832, 30890, 31172, 31094, 33743, 31160, 30925, 31191, 34273, 34274, 34017, 34018, 34258, 34276, 34259, 34012, 34011, 32128, 31913, 34238, 33600, 34283, 34282, 33092, 30768, 31547.
- Comuna CIUCHICI, extravilan, identificat prin plan de situație.

Pentru parcelele de teren pe care se execută parcul eolian cu sistemul de stocare energie electrică și substația de transformare, care se află în proprietatea privată a persoanelor fizice și juridice, s-au semnat contracte de suprafață. Terenurile vor fi dezmembrate și intabulate în Cartea Funciara a Județului Caraș- Severin cu numerele cadastrale corespunzătoare.

Drumurile de exploatare existente, precum și drumurile județene și cel național se află în domeniul public al statului și unităților administrativ teritoriale ale comunelor Răcășdia și Ciuchici.

În planul urbanistic zonal aflat în discuție se păstrează funcțiunea și poziția tuturor drumurilor publice. Parțial drumurile de exploatare folosite în scopul realizării capacității energetice vor fi modernizate. Condițiile de modernizare a drumurilor de exploatare se vor detalia într-un proiect de drumuri, ce se va întocmi ulterior documentației PUZ.

### **2.5.5. Echiparea edilitară**

Pe terenul pe care se dorește amplasare parcului eolian Potoc 4 există posibilitatea accesului la rețelele de energie electrică și de telecomunicații existente. În extravilanul comunelor Răcășdia și Ciuchici este străbătut de linii electrice aeriene de 110 kV și 20 kV.

Alte obiective de echipare edilitară nu există pe amplasamentul sau în zona studiată prin PUZ.

### **2.5.6. Opțiuni ale populației**

Populația și administrația publică locală au fost informate despre intenția construirii parcului eolian, respectiv a construirii substației electrice MT/110 kV, a sistemelor de stocare energie electrică, a treseelor de cabluri electrice, a drumurilor și platformelor de montaj și a turbinelor eoliene. De asemenea, prin studiul de oportunitate au fost prezentate beneficiile atât pentru populație, cât și pentru administrația publică locală.

## **2.6. Zonificare funcțională - reglementări, bilanț teritorial, indici urbanistici**

Principalele funcțiuni propuse în zona studiată sunt:

- funcțiunea de capacitate energetică (**Ee**)
  - funcțiunea de construcții aferente capacității energetice (**CcEe**)
  - funcțiunea agricolă (**Aa**)
  - căi de circulație
- Funcțiunea de **capacități energetice (Ee)** se desfășoară în cadrul parcelelor de teren desemnate (ce vor fi dezmembrate) și cuprinde turbinele eoliene, platformele de montaj, posturi de transformare, drumurile de acces la turbine, cabluri electrice subterane, organizare de santier, sistemul de stocare a energiei electrice și alte instalații necesare producerii și stocării de energie electrică cu ajutorul turbinelor eoliene sau necesare funcționării lor. Această funcțiune ocupă pe amplasamentul planului suprafața totală de 46,3 ha. Intervenția urbanistică în cazul (Ee) este de reconversie funcțională din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunea de producere/distribuție energie electrică. În cazul drumurilor de

exploatare, necesare 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.

- Funcțiunea de **construcții aferente capacității energetice (CcEe)** se desfășoară în cadrul parcelei de teren desemnata si cuprinde substatia de transformare, inclusiv toate echipamentele necesare unui astfel de obiectiv, post TRAF0, retea cabluri electrice de medie si inalta tensiune si fibra optica, sistem de stocare energie electrica, platforme montare-interventii, alte instalatii/constructii necesare functionarii substatiei de transformare si a turbinelor eoliene, drumuri acces, organizare santier, activitati agrotehnice, birou, inclusiv anexe (grup sanitar, depozitare, etc.), instalatie paratrasnet, depozitare. Interventia urbanistică în cazul acestor elemente este de reconversie funcțională din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunea de construcții aferente capacitatii energetice.

- Căile de circulație sunt de două feluri:

- drumuri noi, de acces la turbinele eoliene

- drumuri existente - cum sunt drumurile de exploatare și drumurile de legătură cu alte localități.

### **Indici urbanistici**

<b>Suprafata studiată PUZ</b>		<b>108 ha</b>		<b>Detalii</b>	<b>P.O.T. propus</b>	<b>C.U.T. propus</b>
<b>Suprafata reglementată PUZ</b>	<b>46,7 ha</b>	<b>S<sub>UTR</sub> Ee</b>	<b>46,3 ha</b>	- <b>23 Turbine eoliene; H = 250 m;</b> - <b>23 Platforme si echipamentele necesare unui astfel de obiectiv</b>	<b>95%</b>	<b>1</b>
		<b>S<sub>UTR</sub> CeEe</b>	<b>0,4 ha</b>	- <b>Substatia de transformare</b>	<b>95%</b>	<b>2</b>



				<b>MT/110kV; Sistem de stocare; H substatie=16 m; Hmax=50 m; paratrăsnet</b>		
<b>Suprafața agricolă</b>	<b>S<sub>UTR</sub></b>	<b>50</b>	<b>ha</b>	<b>Diferența de parcele neocupate cu amenajări și construcții</b>	-	-
<b>S căi de comunicație</b>	-	<b>11,3</b>	<b>ha</b>	<b>Drumuri existente</b>	-	-

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

### **Încadrarea în teritrotiu**

Parcelele de teren pe care se va amplasa parcul eolian se afla in extravilanul comunelor Răcășdia și Ciuchici, Județul Caras-Severin.

În raport cu teritoriul național planul se situează în partea de sud-vest a țării și a județului Caraș-Severin.

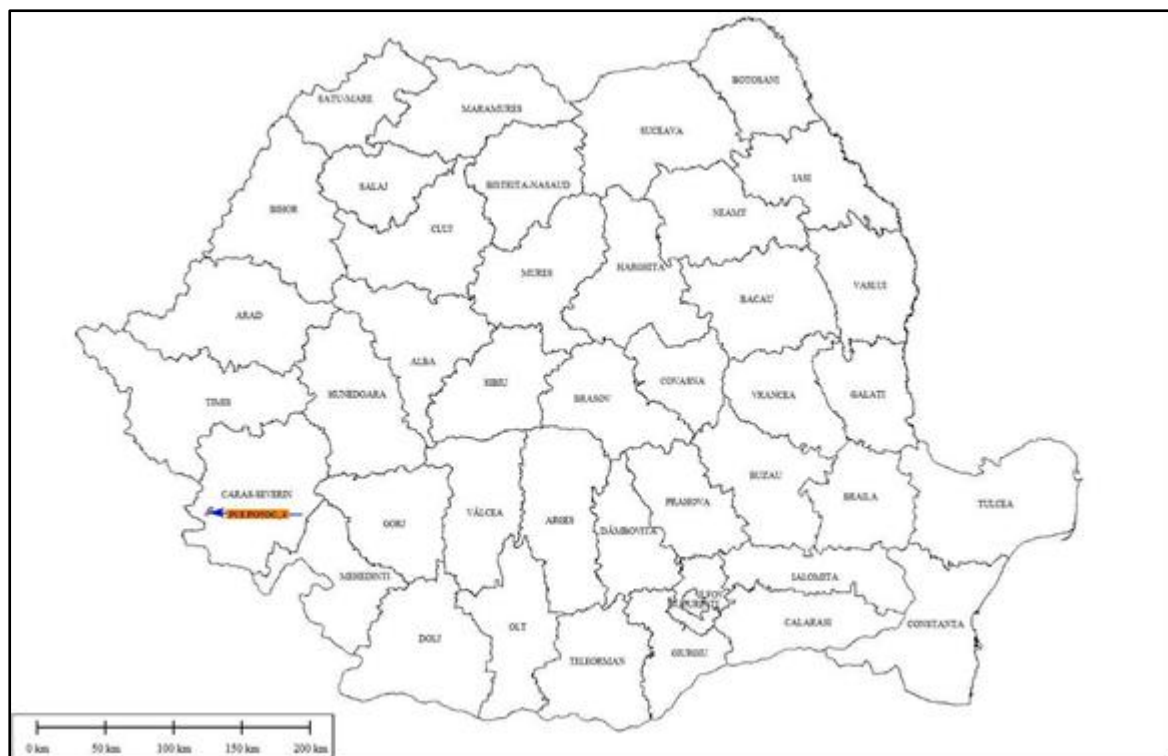


Fig. 1 - Localizarea planului în perimetrul național

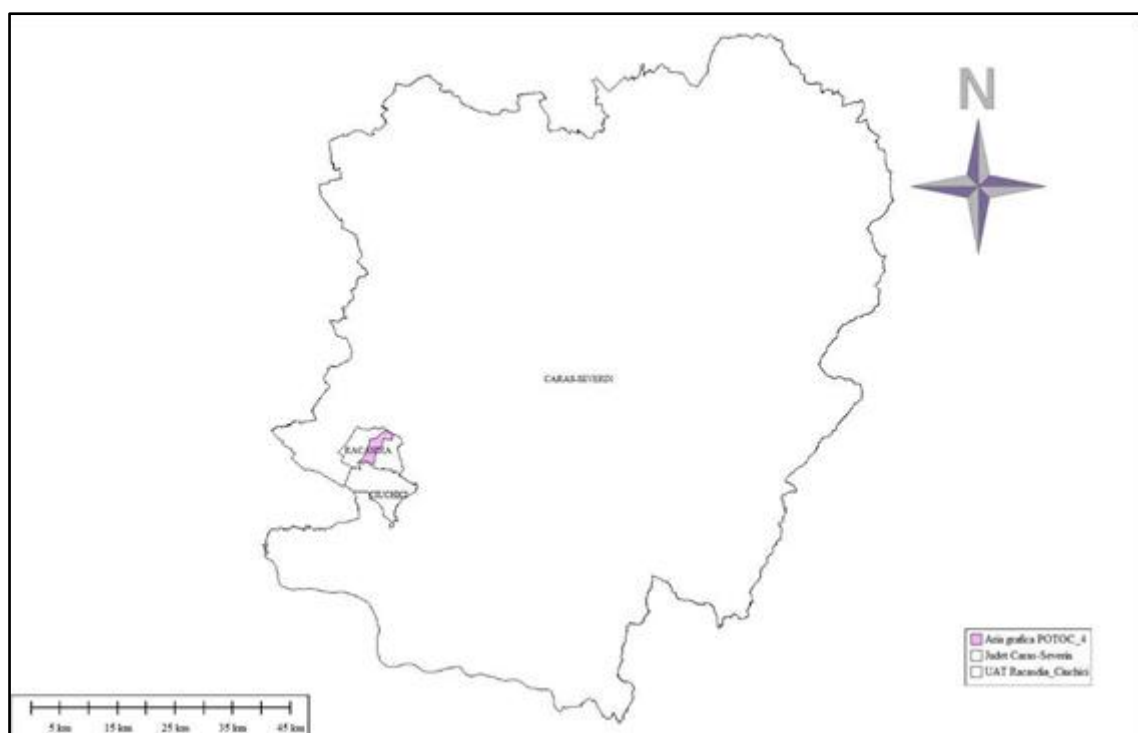


Fig. 2 - Localizarea planului în județul Caraș-Severin

**Relaționarea zonei planului cu localitatea:**

Accesul la parcul eolian se poate realiza din drumul national DN 57, pe drumul județen DJ 573D și pe drumurile de exploatare existente în zonă.

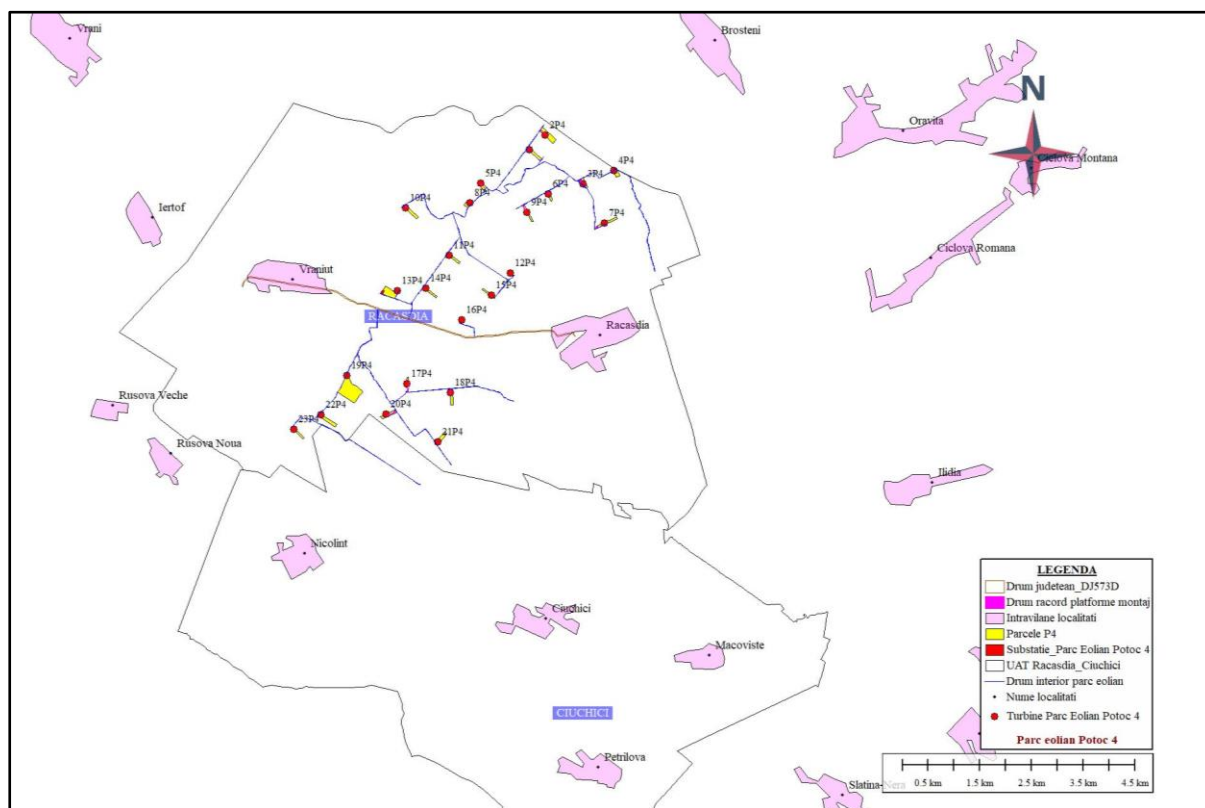
Amplasamentul parcului eolian are ca vecinătăți:

**Nord:** proprietati private - terenuri agricole, localitatea Oravița;

**Est:** proprietati private - terenuri agricole, localitatea Răcășdia, DN 57;

**Sud:** proprietati private - terenuri agricole, localitatea Nicolinț, DN 57;

**Vest:** proprietăți private - terenuri agricole; localitatea Vrăniuț.



**Fig. 3 - Localizarea parcului eolian Potoc 4 în raport cu localități**

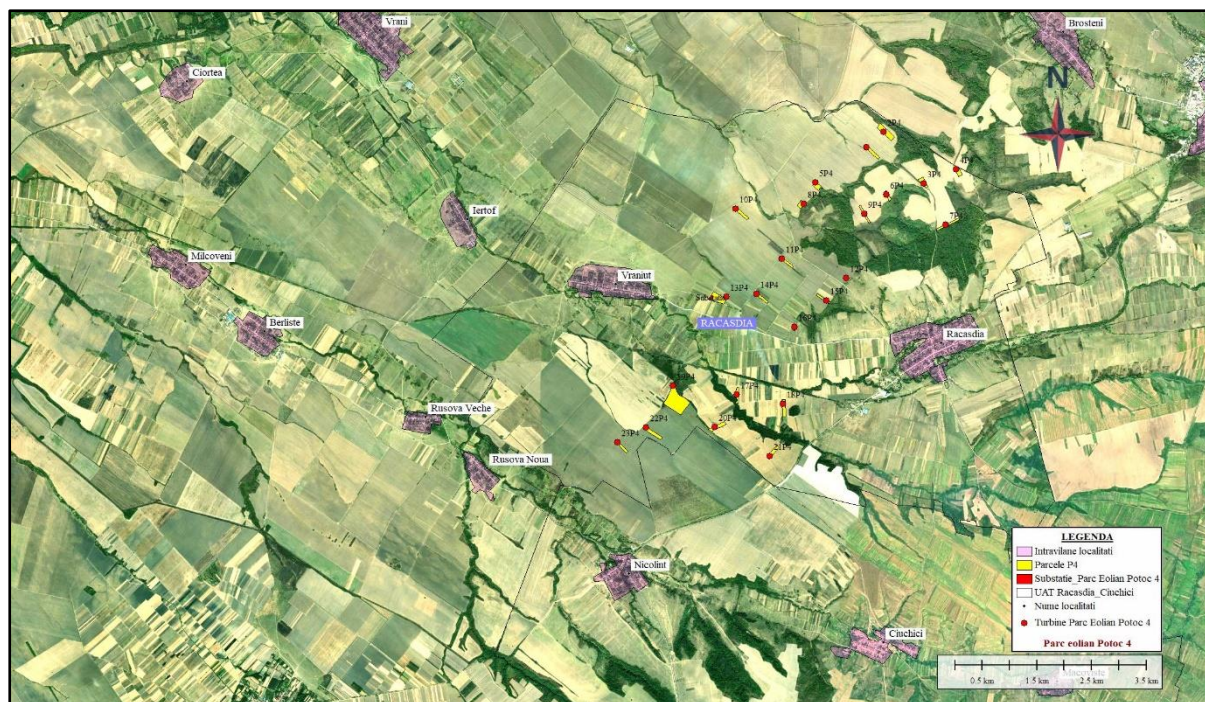


Fig. 4 - Detaliu de amplasament Parc eolian Potoc 4 în raport cu localități

Tabel 1 - Coordonate Stereo 70 perimetru studiat prin PUZ

Nr. Crt.	X	Y	Nr. Crt.	X	Y	Nr. Crt.	X	Y
1	229856,8	394632,3	682	235044,9	395665,7	1362	232279,4	392643,2
2	229950,7	394602,0	683	235045,4	395668,7	1363	232264,3	392652,3
3	230009,2	394582,1	684	235047,8	395683,0	1364	232252,4	392667,3
4	230026,2	394576,3	685	235048,2	395687,2	1365	232245,7	392678,4
5	230068,4	394561,9	686	235049,1	395694,4	1366	232236,6	392693,6
6	230088,0	394555,2	687	235049,7	395700,6	1367	232219,4	392716,9
7	230139,5	394537,6	688	235050,2	395702,5	1368	232198,9	392733,9
8	230169,6	394527,3	689	235067,3	395780,9	1369	232188,0	392738,9
9	230210,4	394512,7	690	235073,6	395793,9	1370	232183,4	392741,0
10	230215,1	394511,0	691	235079,3	395805,4	1371	232141,0	392753,1
11	230260,3	394494,6	692	235082,7	395812,8	1372	232110,5	392761,8
12	230312,8	394475,7	693	235087,2	395840,2	1373	232067,0	392780,6
13	230327,4	394470,8	694	235081,0	395878,7	1374	232003,8	392788,7
14	230378,0	394453,8	695	235079,9	395886,0	1375	231952,5	392804,1
15	230417,8	394439,7	696	235071,3	395928,9	1376	231934,2	392810,7
16	230459,5	394429,3	697	235066,7	395939,5	1377	231911,5	392820,0
17	230464,3	394427,6	698	235061,7	395952,3	1378	231889,3	392825,6
18	230468,8	394426,0	699	235032,1	396027,9	1379	231834,5	392835,2
19	230471,3	394424,7	700	235026,5	396041,4	1380	231742,8	392865,1
20	230476,0	394419,7	701	235021,3	396054,0	1381	231732,4	392863,1
21	230477,0	394417,8	702	235020,2	396056,7	1382	231610,4	392852,6
22	230477,7	394415,3	703	235015,9	396067,2	1383	231456,1	392839,3

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>23</b>	230477,8	394414,7	<b>704</b>	235013,4	396072,1	1384	231442,7	392838,1
<b>24</b>	230478,4	394411,0	<b>705</b>	234988,4	396097,7	1385	231416,5	392835,9
<b>25</b>	230477,9	394393,1	<b>706</b>	234974,1	396111,5	1386	231392,3	392833,8
<b>26</b>	230475,4	394359,4	<b>707</b>	234971,1	396119,5	1387	231327,7	392828,2
<b>27</b>	230473,6	394344,2	<b>708</b>	234968,7	396152,2	1388	231263,9	392822,7
<b>28</b>	230472,4	394338,3	<b>709</b>	234958,5	396178,3	1389	231230,5	392819,8
<b>29</b>	230466,5	394320,6	<b>710</b>	234947,1	396199,9	1390	231207,0	392817,8
<b>30</b>	230451,3	394281,4	<b>711</b>	234925,3	396231,7	1391	231191,8	392816,5
<b>31</b>	230442,5	394258,1	<b>712</b>	234901,1	396265,6	1392	231162,4	392814,0
<b>32</b>	230433,7	394227,3	<b>713</b>	234895,0	396277,4	1393	231121,1	392810,4
<b>33</b>	230430,5	394213,9	<b>714</b>	234890,9	396281,3	1394	231101,8	392808,7
<b>34</b>	230427,1	394195,6	<b>715</b>	234889,4	396282,7	1395	231083,0	392807,1
<b>35</b>	230418,4	394152,3	<b>716</b>	234908,3	396306,2	1396	231070,7	392806,1
<b>36</b>	230440,4	394144,8	<b>717</b>	234910,8	396309,3	1397	231046,8	392804,0
<b>37</b>	230449,7	394191,3	<b>718</b>	234917,2	396326,0	1398	231023,6	392802,0
<b>38</b>	230453,0	394209,1	<b>719</b>	234918,8	396330,2	1399	230976,3	392797,9
<b>39</b>	230453,5	394211,4	<b>720</b>	234920,6	396343,3	1400	230952,8	392795,9
<b>40</b>	230459,1	394231,5	<b>721</b>	234916,5	396354,2	1401	230919,0	392793,0
<b>41</b>	230464,7	394251,9	<b>722</b>	234915,5	396357,0	1402	230894,6	392790,9
<b>42</b>	230472,8	394273,2	<b>723</b>	234910,2	396364,4	1403	230884,4	392790,0
<b>43</b>	230476,7	394283,2	<b>724</b>	234900,7	396376,2	1404	230864,2	392788,3
<b>44</b>	230488,1	394312,8	<b>725</b>	234879,6	396398,4	1405	230854,0	392787,4
<b>45</b>	230494,7	394332,3	<b>726</b>	234861,9	396430,6	1406	230823,6	392784,8
<b>46</b>	230496,4	394340,6	<b>727</b>	234853,2	396445,0	1407	230803,3	392783,0
<b>47</b>	230498,3	394357,2	<b>728</b>	234850,3	396449,3	1408	230783,0	392781,3
<b>48</b>	230500,8	394391,9	<b>729</b>	234828,8	396481,4	1409	230763,1	392779,6
<b>49</b>	230501,4	394412,4	<b>730</b>	234821,9	396498,3	1410	230733,0	392777,0
<b>50</b>	230500,2	394420,5	<b>731</b>	234815,5	396526,3	1411	230712,7	392775,2
<b>51</b>	230498,7	394425,4	<b>732</b>	234814,7	396531,5	1412	230682,3	392772,6
<b>52</b>	230498,2	394431,9	<b>733</b>	234811,5	396551,4	1413	230662,0	392770,8
<b>53</b>	230496,6	394453,9	<b>734</b>	234803,5	396573,9	1414	230641,6	392769,1
<b>54</b>	230496,3	394459,3	<b>735</b>	234801,0	396579,0	1415	230621,3	392767,3
<b>55</b>	230495,9	394468,6	<b>736</b>	234793,7	396593,7	1416	230580,7	392763,8
<b>56</b>	230496,0	394469,9	<b>737</b>	234791,3	396598,7	1417	230535,1	392759,9
<b>57</b>	230496,3	394470,4	<b>738</b>	234777,5	396621,8	1418	230494,4	392756,4
<b>58</b>	230505,4	394482,9	<b>739</b>	234770,4	396633,6	1419	230453,7	392752,9
<b>59</b>	230520,5	394503,4	<b>740</b>	234769,8	396634,7	1420	230437,5	392751,5
<b>60</b>	230527,2	394513,0	<b>741</b>	234752,5	396663,0	1421	230418,4	392749,9
<b>61</b>	230544,1	394537,5	<b>742</b>	234754,8	396669,6	1422	230418,4	393025,1
<b>62</b>	230547,8	394543,0	<b>743</b>	234769,4	396694,2	1423	230396,6	393023,2
<b>63</b>	230562,9	394564,8	<b>744</b>	234765,0	396725,4	1424	230350,3	392868,6
<b>64</b>	230599,7	394608,8	<b>745</b>	234744,8	396772,0	1425	230356,4	392864,2
<b>65</b>	230609,9	394621,0	<b>746</b>	234742,2	396782,5	1426	230369,2	392853,4
<b>66</b>	230621,7	394635,2	<b>747</b>	234730,0	396808,8	1427	230370,8	392851,1

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>67</b>	230626,0	394640,3	<b>748</b>	234721,6	396866,2	1428	230381,5	392826,5
<b>68</b>	230633,5	394649,8	<b>749</b>	234713,5	396888,7	1429	230401,0	392802,5
<b>69</b>	230647,8	394667,8	<b>750</b>	234703,9	396900,7	1430	230404,3	392788,0
<b>70</b>	230665,1	394689,6	<b>751</b>	234695,3	396911,0	1431	230393,3	392774,3
<b>71</b>	230676,5	394703,9	<b>752</b>	234669,1	396926,0	1432	230380,3	392763,2
<b>72</b>	230687,8	394718,2	<b>753</b>	234638,0	396943,6	1433	230373,3	392751,2
<b>73</b>	230688,7	394719,3	<b>754</b>	234605,2	396956,7	1434	230372,5	392745,9
<b>74</b>	230709,5	394748,0	<b>755</b>	234603,7	396957,3	1435	230357,6	392744,6
<b>75</b>	230947,9	394559,9	<b>756</b>	234598,5	396960,0	1436	230366,0	392722,3
<b>76</b>	230968,7	394586,9	<b>757</b>	234578,5	396970,5	1437	230425,8	392727,4
<b>77</b>	230886,0	394657,2	<b>758</b>	234558,5	396981,0	1438	230459,0	392730,3
<b>78</b>	230809,4	394718,5	<b>759</b>	234511,8	397007,2	1439	230521,3	392735,6
<b>79</b>	230745,4	394768,3	<b>760</b>	234459,2	397029,6	1440	230536,6	392737,0
<b>80</b>	230741,3	394769,9	<b>761</b>	234440,9	397037,5	1441	230564,0	392739,3
<b>81</b>	230730,0	394771,5	<b>762</b>	234421,1	397048,0	1442	230593,2	392741,8
<b>82</b>	230726,5	394771,7	<b>763</b>	234412,2	397043,5	1443	230612,5	392743,5
<b>83</b>	230764,9	394829,4	<b>764</b>	234361,3	397015,7	1444	230657,0	392747,3
<b>84</b>	230766,8	394832,2	<b>765</b>	234325,9	396996,2	1445	230677,3	392749,1
<b>85</b>	230788,1	394861,6	<b>766</b>	234241,3	396949,9	1446	230702,4	392751,2
<b>86</b>	230811,5	394893,8	<b>767</b>	234211,7	396933,8	1447	230718,4	392752,6
<b>87</b>	230823,1	394909,8	<b>768</b>	234195,4	396924,9	1448	230733,3	392753,9
<b>88</b>	230834,7	394925,7	<b>769</b>	234162,1	396906,6	1449	230753,4	392755,6
<b>89</b>	230846,2	394941,6	<b>770</b>	234106,9	396876,4	1450	230773,0	392757,3
<b>90</b>	230857,8	394957,5	<b>771</b>	234093,2	396896,6	1451	230793,0	392759,0
<b>91</b>	230863,7	394965,6	<b>772</b>	234090,8	396900,1	1452	230812,8	392760,8
<b>92</b>	230869,5	394973,7	<b>773</b>	234088,5	396903,5	1453	230822,8	392761,6
<b>93</b>	230881,1	394989,6	<b>774</b>	234029,6	396990,0	1454	230842,6	392763,3
<b>94</b>	230886,9	394997,7	<b>775</b>	234022,5	397000,1	1455	230901,2	392768,4
<b>95</b>	230892,8	395005,8	<b>776</b>	234011,6	396994,5	1456	230930,5	392770,9
<b>96</b>	230904,3	395021,6	<b>777</b>	233961,6	396969,2	1457	230940,3	392771,7
<b>97</b>	230915,8	395037,5	<b>778</b>	233881,6	396928,5	1458	230969,4	392774,2
<b>98</b>	230927,3	395053,3	<b>779</b>	233856,7	396915,9	1459	230998,3	392776,7
<b>99</b>	230950,5	395085,3	<b>780</b>	233824,4	396899,5	1460	231002,9	392777,1
<b>100</b>	230962,0	395101,1	<b>781</b>	233808,6	396891,4	1461	231017,1	392778,4
<b>101</b>	230973,5	395116,9	<b>782</b>	233804,7	396889,5	1462	231026,7	392779,2
<b>102</b>	230990,7	395140,7	<b>783</b>	233781,3	396877,6	1463	231064,7	392782,5
<b>103</b>	230992,5	395143,1	<b>784</b>	233720,4	396846,7	1464	231093,1	392784,9
<b>104</b>	231002,2	395156,5	<b>785</b>	233698,2	396835,4	1465	231107,0	392786,1
<b>105</b>	231008,0	395164,5	<b>786</b>	233686,4	396829,4	1466	231125,9	392787,7
<b>106</b>	231019,5	395180,2	<b>787</b>	233683,2	396828,4	1467	231144,7	392789,4
<b>107</b>	231030,9	395195,9	<b>788</b>	233678,0	396827,5	1468	231163,6	392791,0
<b>108</b>	231042,4	395211,7	<b>789</b>	233667,7	396827,5	1469	231182,4	392792,6
<b>109</b>	231053,8	395227,4	<b>790</b>	233657,9	396830,2	1470	228166,1	392042,2
<b>110</b>	231077,1	395259,4	<b>791</b>	233638,3	396838,3	1471	228377,9	391833,8



**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>111</b>	231088,7	395275,3	<b>792</b>	233572,9	396894,3	1472	228402,7	391862,5
<b>112</b>	231100,1	395291,1	<b>793</b>	233568,0	396898,1	1473	228190,9	392070,9
<b>113</b>	231111,6	395306,8	<b>794</b>	233536,7	396922,8	1474	228191,3	392071,4
<b>114</b>	231117,4	395314,8	<b>795</b>	233440,7	396998,7	1475	228240,8	392128,8
<b>115</b>	231140,5	395346,5	<b>796</b>	233391,0	397024,9	1476	228336,8	392240,1
<b>116</b>	231151,9	395362,1	<b>797</b>	233387,2	397026,8	1477	228349,0	392229,1
<b>117</b>	231163,3	395377,8	<b>798</b>	233372,7	397032,9	1478	228361,8	392219,4
<b>118</b>	231169,0	395385,7	<b>799</b>	233344,4	397044,9	1479	228372,9	392216,1
<b>119</b>	231397,3	395214,8	<b>800</b>	233309,2	397059,8	1480	228377,4	392215,9
<b>120</b>	231421,1	395246,1	<b>801</b>	233297,9	397069,7	1481	228385,5	392215,7
<b>121</b>	231192,1	395417,5	<b>802</b>	233257,9	397123,5	1482	228397,6	392217,3
<b>122</b>	231192,2	395417,6	<b>803</b>	233254,5	397128,1	1483	228413,5	392222,9
<b>123</b>	231203,5	395433,2	<b>804</b>	233249,5	397128,7	1484	228424,0	392226,0
<b>124</b>	231220,6	395456,6	<b>805</b>	233244,7	397129,3	1485	228435,6	392227,6
<b>125</b>	231226,3	395464,5	<b>806</b>	233202,4	397129,3	1486	228447,8	392227,1
<b>126</b>	231243,3	395487,7	<b>807</b>	233170,0	397140,0	1487	228455,5	392225,7
<b>127</b>	231248,6	395495,0	<b>808</b>	233134,4	397157,9	1488	228463,8	392222,7
<b>128</b>	231254,5	395502,8	<b>809</b>	233090,8	397179,8	1489	228476,3	392215,4
<b>129</b>	231266,0	395517,8	<b>810</b>	233060,4	397191,7	1490	228501,0	392200,3
<b>130</b>	231277,5	395532,9	<b>811</b>	233038,9	397188,4	1491	228522,0	392190,4
<b>131</b>	231289,0	395547,9	<b>812</b>	232985,9	397165,3	1492	228526,2	392188,4
<b>132</b>	231300,4	395562,9	<b>813</b>	232954,9	397147,6	1493	228529,1	392187,0
<b>133</b>	231306,2	395570,5	<b>814</b>	232977,7	397179,3	1494	228581,8	392167,0
<b>134</b>	231312,0	395578,1	<b>815</b>	233015,0	397230,4	1495	228603,5	392158,0
<b>135</b>	231323,4	395593,0	<b>816</b>	233046,3	397273,3	1496	228618,4	392150,1
<b>136</b>	231348,6	395626,0	<b>817</b>	233027,5	397286,6	1497	228638,4	392137,6
<b>137</b>	231350,5	395628,4	<b>818</b>	232991,3	397237,0	1498	228656,1	392129,2
<b>138</b>	231353,5	395632,4	<b>819</b>	232746,4	397466,5	1499	228683,9	392120,5
<b>139</b>	231404,1	395698,6	<b>820</b>	232747,1	397467,5	1500	228705,3	392114,3
<b>140</b>	231417,2	395712,5	<b>821</b>	232785,5	397521,1	1501	228716,6	392111,6
<b>141</b>	231438,1	395638,8	<b>822</b>	232804,7	397547,8	1502	228741,1	392099,3
<b>142</b>	231449,4	395601,5	<b>823</b>	232823,9	397574,5	1503	228777,8	392080,8
<b>143</b>	231455,8	395583,6	<b>824</b>	232838,3	397594,5	1504	228817,5	392062,7
<b>144</b>	231469,3	395553,8	<b>825</b>	232845,4	397604,4	1505	228871,3	392037,1
<b>145</b>	231480,6	395535,2	<b>826</b>	232854,9	397617,8	1506	228913,1	392019,4
<b>146</b>	231490,5	395521,9	<b>827</b>	232859,7	397624,4	1507	228935,8	392011,4
<b>147</b>	231517,4	395494,9	<b>828</b>	232878,9	397651,1	1508	228961,0	391997,4
<b>148</b>	231530,5	395480,0	<b>829</b>	232885,9	397661,0	1509	229009,0	391973,3
<b>149</b>	231541,6	395463,1	<b>830</b>	232895,5	397674,3	1510	229039,7	391958,6
<b>150</b>	231558,7	395420,1	<b>831</b>	232905,1	397687,6	1511	229066,3	391943,2
<b>151</b>	231567,9	395401,6	<b>832</b>	232919,4	397707,5	1512	229084,3	391929,2
<b>152</b>	231583,9	395383,4	<b>833</b>	232961,1	397765,6	1513	229100,5	391914,9
<b>153</b>	231599,5	395371,1	<b>834</b>	233215,3	397527,4	1514	229109,8	391904,9
<b>154</b>	231629,9	395351,1	<b>835</b>	233273,0	397606,4	1515	229124,8	391886,4

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
155	231654,8	395336,0	836	233018,2	397845,2	1516	229184,2	391802,4
156	231729,4	395287,3	837	233018,9	397846,2	1517	229187,8	391796,5
157	231836,1	395217,8	838	233035,6	397869,5	1518	229197,5	391791,8
158	231908,7	395170,7	839	233056,5	397898,6	1519	229208,1	391789,4
159	232065,2	395068,7	840	233037,8	397912,0	1520	229218,8	391793,6
160	232115,9	395035,6	841	233016,6	397882,5	1521	229225,6	391797,5
161	232176,3	394997,2	842	233011,0	397874,6	1522	229230,8	391802,3
162	232233,0	394961,7	843	233000,1	397859,5	1523	229236,4	391807,7
163	232266,6	394939,9	844	232989,2	397844,3	1524	229243,6	391811,1
164	232290,2	394923,3	845	232972,9	397821,6	1525	229251,4	391813,5
165	232324,8	394897,1	846	232962,1	397806,5	1526	229255,0	391813,6
166	232316,5	394887,7	847	232956,7	397798,9	1527	229261,8	391820,4
167	232312,5	394883,0	848	232951,2	397791,4	1528	229261,8	391820,4
168	232304,3	394870,7	849	232935,0	397768,7	1529	229265,9	391818,6
169	232293,5	394854,6	850	232907,8	397730,9	1530	229277,7	391811,1
170	232282,8	394838,5	851	232886,2	397700,7	1531	229294,5	391799,1
171	232272,2	394822,6	852	232864,5	397670,5	1532	229322,7	391784,1
172	232261,7	394806,9	853	232823,4	397613,3	1533	229369,4	391754,3
173	232240,9	394775,7	854	232818,0	397605,8	1534	229383,8	391745,1
174	232234,3	394765,7	855	232807,2	397590,7	1535	229444,4	391706,5
175	232230,6	394761,3	856	232791,0	397568,1	1536	229457,4	391698,2
176	232218,6	394746,7	857	232766,8	397534,4	1537	229483,1	391681,8
177	232206,6	394732,0	858	232756,0	397519,3	1538	229497,3	391672,7
178	232194,5	394717,3	859	232726,4	397478,1	1539	229509,7	391664,8
179	232182,3	394702,5	860	232723,8	397474,5	1540	229515,7	391661,0
180	232170,1	394687,5	861	232703,9	397446,7	1541	229521,6	391657,3
181	232157,8	394672,7	862	232697,5	397437,9	1542	229529,2	391652,5
182	232088,0	394587,6	863	232693,5	397432,3	1543	229538,3	391646,6
183	232087,8	394587,3	864	232685,7	397421,7	1544	229549,7	391639,3
184	231862,1	394742,5	865	232678,5	397412,0	1545	230229,5	391204,9
185	231838,8	394709,9	866	232673,3	397405,1	1546	230240,9	391198,5
186	232065,3	394554,1	867	232647,8	397370,7	1547	230456,8	391055,2
187	232058,1	394542,6	868	232596,9	397302,1	1548	230599,2	390959,8
188	232081,4	394536,8	869	232572,0	397268,5	1549	230603,4	390957,2
189	232106,5	394574,0	870	232522,0	397201,1	1550	230619,5	390953,3
190	232131,4	394604,2	871	232499,4	397170,5	1551	230647,0	390943,0
191	232136,5	394610,4	872	232476,7	397140,0	1552	230671,7	390958,3
192	232146,9	394623,0	873	232454,1	397109,6	1553	230626,2	390975,3
193	232161,5	394640,8	874	232431,6	397079,2	1554	230612,4	390978,7
194	232168,6	394649,3	875	232406,4	397045,3	1555	230611,7	390979,1
195	232172,2	394653,7	876	232383,2	397014,0	1556	230469,5	391074,3
196	232179,8	394662,9	877	232372,0	396998,9	1557	230252,9	391218,1
197	232188,1	394673,0	878	232353,0	396973,2	1558	230241,4	391224,6
198	232197,7	394684,7	879	232343,3	396960,2	1559	229562,0	391658,7



**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>199</b>	232218,8	394710,4	<b>880</b>	232332,2	396945,2	1560	229550,7	391665,9
<b>200</b>	232251,3	394749,8	<b>881</b>	232321,3	396930,5	1561	229541,5	391671,9
<b>201</b>	232254,6	394754,8	<b>882</b>	232311,3	396917,0	1562	229533,8	391676,7
<b>202</b>	232263,9	394768,7	<b>883</b>	232300,2	396902,0	1563	229528,1	391680,4
<b>203</b>	232269,3	394776,8	<b>884</b>	232289,3	396887,4	1564	229522,1	391684,2
<b>204</b>	232274,6	394784,7	<b>885</b>	232278,2	396872,4	1565	229509,7	391692,1
<b>205</b>	232279,8	394792,6	<b>886</b>	232271,4	396863,3	1566	229495,5	391701,2
<b>206</b>	232285,0	394800,4	<b>887</b>	232255,7	396843,7	1567	229469,8	391717,5
<b>207</b>	232297,4	394819,0	<b>888</b>	232244,1	396829,3	1568	229456,7	391725,9
<b>208</b>	232302,4	394826,5	<b>889</b>	232232,7	396815,0	1569	229396,1	391764,5
<b>209</b>	232307,4	394833,9	<b>890</b>	232221,1	396800,5	1570	229381,8	391773,7
<b>210</b>	232312,3	394841,3	<b>891</b>	232209,7	396786,2	1571	229334,4	391803,9
<b>211</b>	232323,4	394857,9	<b>892</b>	232198,2	396771,9	1572	229306,6	391818,7
<b>212</b>	232326,1	394862,0	<b>893</b>	232186,8	396757,6	1573	229290,5	391830,1
<b>213</b>	232330,8	394869,0	<b>894</b>	232175,1	396743,1	1574	229276,9	391838,8
<b>214</b>	232335,6	394874,5	<b>895</b>	232151,9	396714,1	1575	229268,1	391842,8
<b>215</b>	232343,1	394883,2	<b>896</b>	232139,2	396698,3	1576	229264,0	391843,9
<b>216</b>	232343,6	394882,7	<b>897</b>	232127,5	396683,6	1577	229253,8	391846,7
<b>217</b>	232354,8	394872,6	<b>898</b>	232116,0	396669,2	1578	229246,5	391837,7
<b>218</b>	232367,1	394880,9	<b>899</b>	232105,1	396655,7	1579	229244,2	391835,4
<b>219</b>	232378,8	394888,8	<b>900</b>	232090,8	396652,7	1580	229235,3	391832,6
<b>220</b>	232388,6	394897,3	<b>901</b>	232088,9	396652,1	1581	229223,1	391826,9
<b>221</b>	232430,0	394935,6	<b>902</b>	232068,0	396644,3	1582	229215,0	391819,0
<b>222</b>	232434,7	394942,0	<b>903</b>	232057,2	396640,2	1583	229211,8	391816,1
<b>223</b>	232448,6	394960,7	<b>904</b>	232055,9	396639,7	1584	229208,8	391814,3
<b>224</b>	232475,0	394996,4	<b>905</b>	232040,5	396633,1	1585	229206,3	391813,4
<b>225</b>	232456,4	395010,0	<b>906</b>	232010,2	396639,3	1586	229205,2	391813,6
<b>226</b>	232450,7	395002,2	<b>907</b>	231974,2	396665,5	1587	229203,9	391814,2
<b>227</b>	232191,0	395187,1	<b>908</b>	231959,7	396674,3	1588	229203,4	391815,0
<b>228</b>	232171,2	395158,5	<b>909</b>	231942,9	396682,8	1589	229143,1	391900,3
<b>229</b>	232430,0	394974,3	<b>910</b>	231936,8	396683,9	1590	229127,2	391920,0
<b>230</b>	232416,2	394955,7	<b>911</b>	231828,7	396786,0	1591	229116,5	391931,4
<b>231</b>	232412,8	394951,1	<b>912</b>	231828,4	396785,6	1592	229099,0	391946,9
<b>232</b>	232373,3	394914,4	<b>913</b>	231824,5	396780,5	1593	229079,2	391962,3
<b>233</b>	232364,8	394907,1	<b>914</b>	231813,5	396766,2	1594	229050,5	391979,0
<b>234</b>	232357,0	394901,8	<b>915</b>	231807,9	396759,1	1595	229019,1	391994,0
<b>235</b>	232351,6	394905,8	<b>916</b>	231803,8	396753,6	1596	228971,8	392017,7
<b>236</b>	232344,5	394911,1	<b>917</b>	231796,9	396744,8	1597	228945,3	392032,5
<b>237</b>	232303,8	394941,8	<b>918</b>	231785,9	396730,4	1598	228921,4	392040,9
<b>238</b>	232279,5	394959,0	<b>919</b>	231781,2	396724,3	1599	228880,7	392058,1
<b>239</b>	232245,4	394981,1	<b>920</b>	231901,5	396610,6	1600	228827,2	392083,6
<b>240</b>	232188,6	395016,6	<b>921</b>	231901,8	396601,0	1601	228787,7	392101,5
<b>241</b>	232128,4	395055,0	<b>922</b>	231902,1	396593,4	1602	228724,5	392133,4
<b>242</b>	232077,7	395088,0	<b>923</b>	231890,9	396576,1	1603	228711,4	392136,5

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>243</b>	231921,3	395190,0	<b>924</b>	231887,7	396571,2	1604	228690,5	392142,6
<b>244</b>	231848,6	395237,1	<b>925</b>	231869,5	396558,2	1605	228664,5	392150,7
<b>245</b>	231742,0	395306,6	<b>926</b>	231866,3	396555,8	1606	228649,5	392157,8
<b>246</b>	231667,1	395355,4	<b>927</b>	231837,6	396545,5	1607	228629,9	392170,1
<b>247</b>	231642,2	395370,6	<b>928</b>	231813,7	396536,9	1608	228613,3	392178,8
<b>248</b>	231612,9	395389,8	<b>929</b>	231798,3	396528,0	1609	228590,3	392188,4
<b>249</b>	231599,8	395400,2	<b>930</b>	231771,4	396512,6	1610	228548,2	392204,3
<b>250</b>	231587,2	395414,5	<b>931</b>	231732,3	396476,3	1611	228549,7	392204,6
<b>251</b>	231579,7	395429,4	<b>932</b>	231726,0	396470,1	1612	228557,8	392203,6
<b>252</b>	231574,4	395442,8	<b>933</b>	231691,1	396435,7	1613	228566,4	392201,8
<b>253</b>	231571,2	395451,0	<b>934</b>	231672,9	396417,7	1614	228577,2	392201,8
<b>254</b>	231562,1	395473,8	<b>935</b>	231634,6	396379,9	1615	228591,0	392205,4
<b>255</b>	231555,4	395484,0	<b>936</b>	231634,3	396379,7	1616	228610,0	392217,8
<b>256</b>	231548,8	395494,0	<b>937</b>	231565,5	396444,7	1617	228642,6	392245,5
<b>257</b>	231534,2	395510,6	<b>938</b>	231561,2	396439,2	1618	228664,9	392267,1
<b>258</b>	231507,9	395537,0	<b>939</b>	231550,1	396424,8	1619	228675,8	392277,6
<b>259</b>	231499,7	395548,0	<b>940</b>	231548,1	396422,2	1620	228677,3	392279,1
<b>260</b>	231489,7	395564,5	<b>941</b>	231539,0	396410,4	1621	228996,2	392069,8
<b>261</b>	231483,5	395578,3	<b>942</b>	231529,9	396398,7	1622	229034,1	392116,6
<b>262</b>	231477,1	395592,3	<b>943</b>	231504,8	396366,1	1623	228721,0	392322,1
<b>263</b>	231471,2	395608,7	<b>944</b>	231493,6	396351,6	1624	228770,6	392372,8
<b>264</b>	231460,2	395645,3	<b>945</b>	231491,5	396348,9	1625	228788,1	392390,7
<b>265</b>	231439,0	395719,9	<b>946</b>	231551,6	396292,1	1626	228802,5	392405,4
<b>266</b>	231431,1	395748,6	<b>947</b>	231550,6	396290,6	1627	228902,3	392507,8
<b>267</b>	231396,0	395874,0	<b>948</b>	231540,4	396274,5	1628	228938,7	392546,2
<b>268</b>	231383,9	395916,0	<b>949</b>	231527,2	396234,8	1629	228982,9	392592,7
<b>269</b>	231376,6	395939,2	<b>950</b>	231516,1	396173,9	1630	228994,5	392604,9
<b>270</b>	231368,1	395962,7	<b>951</b>	231512,8	396155,6	1631	228996,7	392607,2
<b>271</b>	231341,6	396025,1	<b>952</b>	231506,7	396136,7	1632	229007,1	392617,6
<b>272</b>	231327,5	396062,9	<b>953</b>	231495,5	396129,0	1633	229015,6	392630,0
<b>273</b>	231290,3	396172,8	<b>954</b>	231479,0	396131,7	1634	229017,3	392633,5
<b>274</b>	231283,8	396190,2	<b>955</b>	231452,5	396145,9	1635	229025,4	392651,1
<b>275</b>	231282,0	396194,0	<b>956</b>	231424,9	396162,2	1636	229032,9	392667,8
<b>276</b>	231281,9	396195,4	<b>957</b>	231397,6	396178,3	1637	229042,7	392701,8
<b>277</b>	231287,8	396195,0	<b>958</b>	231393,8	396179,1	1638	229047,1	392717,0
<b>278</b>	231294,9	396193,3	<b>959</b>	231382,0	396181,7	1639	229050,1	392727,2
<b>279</b>	231311,7	396181,3	<b>960</b>	231361,4	396185,1	1640	229054,2	392733,4
<b>280</b>	231328,8	396171,7	<b>961</b>	231347,8	396189,0	1641	229054,3	392733,5
<b>281</b>	231340,5	396167,2	<b>962</b>	231338,7	396192,6	1642	229367,2	392528,1
<b>282</b>	231356,3	396162,6	<b>963</b>	231324,1	396200,8	1643	229367,9	392529,0
<b>283</b>	231377,8	396159,1	<b>964</b>	231304,6	396214,6	1644	229388,8	392554,8
<b>284</b>	231389,1	396156,6	<b>965</b>	231291,4	396217,8	1645	229443,1	392621,8
<b>285</b>	231413,2	396142,4	<b>966</b>	231277,9	396218,8	1646	229483,1	392671,3
<b>286</b>	231440,4	396126,3	<b>967</b>	231265,2	396213,5	1647	229539,5	392741,0

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>287</b>	231471,6	396109,6	<b>968</b>	231256,6	396209,9	1648	229530,1	392754,0
<b>288</b>	231483,6	396107,7	<b>969</b>	231256,2	396192,3	1649	229521,1	392767,0
<b>289</b>	231500,8	396104,9	<b>970</b>	231241,3	396187,6	1650	229480,6	392800,3
<b>290</b>	231526,2	396122,1	<b>971</b>	231195,9	396168,9	1651	229438,3	392834,8
<b>291</b>	231535,2	396150,0	<b>972</b>	231181,7	396164,0	1652	229412,6	392854,6
<b>292</b>	231549,5	396229,1	<b>973</b>	231161,1	396159,8	1653	229379,8	392868,0
<b>293</b>	231561,3	396264,5	<b>974</b>	231129,3	396155,6	1654	229362,2	392875,0
<b>294</b>	231580,2	396294,4	<b>975</b>	231109,6	396139,8	1655	229330,0	392897,9
<b>295</b>	231648,6	396361,4	<b>976</b>	231104,0	396124,7	1656	229318,4	392914,7
<b>296</b>	231748,2	396459,7	<b>977</b>	231089,7	396104,7	1657	229310,3	392930,4
<b>297</b>	231785,2	396493,9	<b>978</b>	231001,4	396090,3	1658	229290,6	392971,1
<b>298</b>	231823,4	396515,9	<b>979</b>	230968,3	396114,6	1659	229274,6	393010,3
<b>299</b>	231877,1	396535,3	<b>980</b>	230918,5	396149,0	1660	229264,3	393047,9
<b>300</b>	231904,6	396555,0	<b>981</b>	230865,2	396191,0	1661	229257,1	393073,7
<b>301</b>	231925,4	396586,9	<b>982</b>	230859,7	396198,5	1662	229247,3	393098,6
<b>302</b>	231924,1	396622,1	<b>983</b>	230844,7	396228,4	1663	229251,1	393107,3
<b>303</b>	231911,7	396651,3	<b>984</b>	230811,9	396275,4	1664	229251,1	393107,3
<b>304</b>	231914,9	396659,5	<b>985</b>	230798,7	396305,4	1665	229254,0	393113,8
<b>305</b>	231922,5	396663,1	<b>986</b>	230796,9	396309,4	1666	229261,5	393131,1
<b>306</b>	231935,3	396660,8	<b>987</b>	230788,0	396329,6	1667	229283,5	393178,7
<b>307</b>	231961,6	396646,2	<b>988</b>	230773,3	396368,2	1668	229297,5	393215,5
<b>308</b>	232000,7	396617,8	<b>989</b>	230752,6	396463,1	1669	229386,5	393374,3
<b>309</b>	232042,8	396609,1	<b>990</b>	230748,3	396486,1	1670	229397,8	393397,9
<b>310</b>	232097,2	396630,6	<b>991</b>	230750,3	396517,2	1671	229420,3	393430,8
<b>311</b>	232109,5	396633,1	<b>992</b>	230739,0	396560,1	1672	229434,4	393444,2
<b>312</b>	232115,3	396634,9	<b>993</b>	230733,9	396573,4	1673	229436,1	393449,9
<b>313</b>	232119,6	396637,7	<b>994</b>	230727,7	396587,4	1674	229445,5	393447,5
<b>314</b>	232125,4	396649,1	<b>995</b>	230714,7	396579,2	1675	229449,3	393434,3
<b>315</b>	232142,9	396670,9	<b>996</b>	230711,4	396577,6	1676	229448,9	393424,0
<b>316</b>	232154,5	396685,4	<b>997</b>	230707,4	396575,1	1677	229448,5	393413,1
<b>317</b>	232169,5	396704,1	<b>998</b>	230688,5	396563,5	1678	229450,5	393391,4
<b>318</b>	232193,6	396734,1	<b>999</b>	230675,2	396554,1	1679	229451,6	393379,7
<b>319</b>	232197,2	396738,7	<b>1000</b>	230665,6	396547,4	1680	229454,6	393370,4
<b>320</b>	232207,0	396750,9	<b>1001</b>	230619,2	396516,3	1681	229461,6	393357,1
<b>321</b>	232222,2	396769,8	<b>1002</b>	230522,9	396460,9	1682	229474,6	393338,4
<b>322</b>	232242,6	396795,3	<b>1003</b>	230478,5	396435,3	1683	229481,6	393330,4
<b>323</b>	232275,5	396836,3	<b>1004</b>	230426,3	396409,1	1684	229496,5	393313,6
<b>324</b>	232287,2	396851,1	<b>1005</b>	230403,9	396393,0	1685	229512,6	393293,9
<b>325</b>	232303,0	396872,3	<b>1006</b>	230312,0	396327,5	1686	229523,4	393282,2
<b>326</b>	232317,5	396891,9	<b>1007</b>	230270,9	396299,7	1687	229541,3	393263,1
<b>327</b>	232346,0	396930,3	<b>1008</b>	230287,9	396283,4	1688	229548,5	393254,7
<b>328</b>	232368,3	396960,3	<b>1009</b>	230321,8	396306,3	1689	229560,4	393241,1
<b>329</b>	232378,5	396974,0	<b>1010</b>	230323,8	396307,7	1690	229567,5	393233,9
<b>330</b>	232386,2	396984,4	<b>1011</b>	230576,6	396083,7	1691	229570,8	393230,6

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>331</b>	232390,3	396990,0	<b>1012</b>	230611,5	396120,7	1692	229583,2	393223,7
<b>332</b>	232602,3	396804,8	<b>1013</b>	230366,3	396337,9	1693	229592,5	393217,3
<b>333</b>	232604,6	396808,6	<b>1014</b>	230401,4	396363,0	1694	229596,0	393213,7
<b>334</b>	232609,3	396820,4	<b>1015</b>	230414,1	396372,1	1695	229610,5	393199,0
<b>335</b>	232609,8	396821,6	<b>1016</b>	230438,2	396389,3	1696	229638,7	393170,5
<b>336</b>	232640,2	396889,3	<b>1017</b>	230441,4	396390,9	1697	229656,7	393152,4
<b>337</b>	232655,1	396920,3	<b>1018</b>	230453,4	396397,0	1698	229665,9	393143,2
<b>338</b>	232662,8	396936,1	<b>1019</b>	230471,1	396405,9	1699	229666,5	393142,5
<b>339</b>	232667,8	396946,6	<b>1020</b>	230489,4	396415,1	1700	229671,4	393134,4
<b>340</b>	232672,5	396959,3	<b>1021</b>	230507,4	396425,4	1701	229674,4	393123,2
<b>341</b>	232683,6	396989,1	<b>1022</b>	230525,4	396435,8	1702	229677,7	393111,8
<b>342</b>	232680,6	397011,1	<b>1023</b>	230543,7	396446,3	1703	229680,2	393105,1
<b>343</b>	232679,6	397018,2	<b>1024</b>	230571,8	396462,5	1704	229686,1	393094,7
<b>344</b>	232684,9	397028,4	<b>1025</b>	230591,2	396473,7	1705	229700,1	393072,1
<b>345</b>	232702,1	397037,8	<b>1026</b>	230612,0	396485,6	1706	229711,8	393053,1
<b>346</b>	232736,1	397040,6	<b>1027</b>	230624,6	396492,9	1707	229718,6	393042,1
<b>347</b>	232796,3	397045,5	<b>1028</b>	230631,3	396496,7	1708	229728,0	393026,8
<b>348</b>	232822,0	397047,7	<b>1029</b>	230639,3	396502,1	1709	229729,6	393022,6
<b>349</b>	232848,6	397057,5	<b>1030</b>	230655,9	396513,2	1710	229733,6	393011,9
<b>350</b>	232871,2	397065,9	<b>1031</b>	230678,6	396528,5	1711	229733,9	393009,6
<b>351</b>	232876,4	397067,9	<b>1032</b>	230701,1	396544,2	1712	229735,3	392999,1
<b>352</b>	232879,0	397068,8	<b>1033</b>	230716,7	396553,8	1713	229736,7	392981,0
<b>353</b>	232914,3	397094,8	<b>1034</b>	230717,1	396552,8	1714	229748,8	392972,1
<b>354</b>	232934,0	397109,4	<b>1035</b>	230727,1	396514,9	1715	229750,2	392971,3
<b>355</b>	232950,7	397118,8	<b>1036</b>	230725,2	396484,8	1716	229771,6	392959,4
<b>356</b>	232979,4	397135,1	<b>1037</b>	230730,0	396458,6	1717	229775,3	392957,3
<b>357</b>	232996,2	397144,6	<b>1038</b>	230736,7	396427,9	1718	229785,8	392945,8
<b>358</b>	232996,2	397144,7	<b>1039</b>	230744,2	396393,7	1719	229786,5	392945,1
<b>359</b>	233027,5	397158,3	<b>1040</b>	230750,4	396365,4	1720	229787,6	392943,5
<b>360</b>	233045,4	397166,1	<b>1041</b>	230751,2	396361,6	1721	229865,4	392832,0
<b>361</b>	233057,7	397168,0	<b>1042</b>	230761,5	396334,7	1722	229886,1	392802,2
<b>362</b>	233081,5	397158,8	<b>1043</b>	230766,8	396320,8	1723	229900,5	392783,3
<b>363</b>	233161,2	397118,7	<b>1044</b>	230775,9	396300,1	1724	229921,1	392754,7
<b>364</b>	233198,6	397106,3	<b>1045</b>	230777,6	396296,2	1725	229942,3	392730,0
<b>365</b>	233242,0	397106,3	<b>1046</b>	230791,8	396264,1	1726	229950,6	392716,1
<b>366</b>	233280,9	397054,0	<b>1047</b>	230824,9	396216,6	1727	229954,3	392709,9
<b>367</b>	233296,8	397040,1	<b>1048</b>	230840,0	396186,5	1728	229964,5	392689,7
<b>368</b>	233363,7	397011,7	<b>1049</b>	230848,6	396174,8	1729	229970,6	392669,5
<b>369</b>	233367,1	397010,3	<b>1050</b>	230904,9	396130,5	1730	229979,4	392640,3
<b>370</b>	233377,6	397005,9	<b>1051</b>	230952,5	396097,5	1731	229985,9	392631,2
<b>371</b>	233385,6	397001,8	<b>1052</b>	230955,7	396095,3	1732	229987,6	392628,9
<b>372</b>	233428,1	396979,4	<b>1053</b>	230975,3	396080,9	1733	229987,7	392628,8
<b>373</b>	233513,9	396911,6	<b>1054</b>	230995,6	396066,1	1734	230003,1	392602,0
<b>374</b>	233462,7	396859,2	<b>1055</b>	231027,5	396071,3	1735	230018,1	392580,3

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>375</b>	233434,5	396830,2	<b>1056</b>	231061,6	396076,8	1736	230027,3	392569,4
<b>376</b>	233429,9	396826,0	<b>1057</b>	231093,5	396082,0	1737	230050,9	392541,4
<b>377</b>	233365,8	396767,2	<b>1058</b>	231102,8	396083,5	1738	230059,9	392529,4
<b>378</b>	233299,1	396730,1	<b>1059</b>	231124,5	396113,8	1739	230100,0	392475,8
<b>379</b>	233280,8	396720,0	<b>1060</b>	231129,0	396125,9	1740	230110,2	392462,1
<b>380</b>	233269,0	396713,5	<b>1061</b>	231138,7	396133,6	1741	230135,8	392426,0
<b>381</b>	233263,2	396710,2	<b>1062</b>	231164,9	396137,1	1742	230146,9	392410,3
<b>382</b>	233257,4	396707,0	<b>1063</b>	231187,8	396141,7	1743	230156,8	392395,0
<b>383</b>	233245,8	396700,6	<b>1064</b>	231204,0	396147,4	1744	229873,8	392265,7
<b>384</b>	233237,5	396696,0	<b>1065</b>	231249,1	396165,9	1745	229888,9	392252,9
<b>385</b>	233231,7	396692,8	<b>1066</b>	231266,3	396171,4	1746	229920,5	392226,1
<b>386</b>	233203,1	396676,9	<b>1067</b>	231268,7	396165,1	1747	230187,3	392347,9
<b>387</b>	233197,4	396673,8	<b>1068</b>	231305,8	396055,2	1748	230188,3	392346,4
<b>388</b>	233191,7	396670,6	<b>1069</b>	231320,2	396016,6	1749	230211,2	392314,0
<b>389</b>	233180,3	396664,2	<b>1070</b>	231346,7	395954,3	1750	230235,0	392280,3
<b>390</b>	233173,2	396660,3	<b>1071</b>	231354,8	395931,9	1751	230268,9	392232,3
<b>391</b>	233150,4	396647,6	<b>1072</b>	231361,9	395909,4	1752	230273,7	392225,7
<b>392</b>	233119,1	396630,3	<b>1073</b>	231373,9	395867,8	1753	230303,1	392185,9
<b>393</b>	233107,7	396624,0	<b>1074</b>	231408,9	395742,4	1754	230323,7	392157,9
<b>394</b>	233076,4	396606,6	<b>1075</b>	231410,0	395738,4	1755	230339,3	392136,5
<b>395</b>	233053,6	396593,9	<b>1076</b>	231407,3	395735,5	1756	230370,8	392093,1
<b>396</b>	233008,0	396568,6	<b>1077</b>	231405,8	395733,9	1757	230390,6	392065,9
<b>397</b>	232990,8	396559,1	<b>1078</b>	231399,0	395726,7	1758	230420,8	392024,3
<b>398</b>	232954,6	396539,0	<b>1079</b>	231392,2	395719,5	1759	230435,4	392004,0
<b>399</b>	232918,4	396519,0	<b>1080</b>	231386,6	395713,5	1760	230485,7	391933,9
<b>400</b>	232788,4	396446,8	<b>1081</b>	231373,1	395696,0	1761	230512,2	391897,0
<b>401</b>	232762,5	396432,4	<b>1082</b>	231361,3	395680,5	1762	230514,7	391895,1
<b>402</b>	232732,2	396415,6	<b>1083</b>	231352,7	395669,2	1763	230518,0	391892,6
<b>403</b>	232714,7	396405,9	<b>1084</b>	231334,9	395645,9	1764	230523,2	391888,5
<b>404</b>	232697,3	396396,3	<b>1085</b>	231326,2	395634,5	1765	230534,6	391884,2
<b>405</b>	232659,7	396375,4	<b>1086</b>	231314,4	395619,1	1766	230547,4	391883,3
<b>406</b>	232570,5	396325,9	<b>1087</b>	231302,7	395603,7	1767	230558,6	391886,7
<b>407</b>	232490,0	396281,2	<b>1088</b>	231279,0	395572,7	1768	230567,0	391890,8
<b>408</b>	232498,6	396259,7	<b>1089</b>	231270,3	395561,4	1769	230574,1	391896,8
<b>409</b>	232516,5	396269,6	<b>1090</b>	231252,6	395538,2	1770	230586,3	391907,8
<b>410</b>	232524,8	396274,2	<b>1091</b>	231240,9	395522,9	1771	230596,3	391916,6
<b>411</b>	232541,3	396283,4	<b>1092</b>	231230,1	395508,8	1772	230629,7	391938,3
<b>412</b>	232557,5	396292,3	<b>1093</b>	231229,1	395507,4	1773	230699,4	391987,3
<b>413</b>	232575,0	396302,1	<b>1094</b>	231206,3	395476,0	1774	230728,1	392010,7
<b>414</b>	232590,3	396310,6	<b>1095</b>	231195,0	395460,6	1775	230733,7	392014,6
<b>415</b>	232619,9	396327,0	<b>1096</b>	231183,8	395445,2	1776	230738,2	392015,9
<b>416</b>	232627,1	396331,0	<b>1097</b>	231172,6	395429,8	1777	230741,9	392015,6
<b>417</b>	232627,2	396331,0	<b>1098</b>	231161,5	395414,4	1778	230745,0	392014,2
<b>418</b>	232798,7	396031,8	<b>1099</b>	231150,4	395399,2	1779	230750,2	392008,6

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
419	232802,4	396032,2	1100	231144,7	395391,4	1780	230755,7	392001,8
420	232816,2	396033,9	1101	231139,1	395383,6	1781	230789,7	391959,9
421	232833,3	396036,0	1102	231127,8	395368,2	1782	230792,6	391956,4
422	232655,3	396346,6	1103	231116,6	395352,7	1783	230810,6	391934,1
423	232675,6	396357,9	1104	231111,0	395345,0	1784	230821,9	391920,1
424	232698,7	396370,7	1105	231100,0	395329,9	1785	230831,2	391906,0
425	232711,7	396377,9	1106	231089,0	395314,9	1786	230857,8	391866,1
426	232724,5	396385,1	1107	231078,1	395299,9	1787	230860,3	391862,5
427	232743,7	396395,7	1108	231067,2	395284,9	1788	230870,3	391848,0
428	232748,2	396398,2	1109	231045,3	395254,8	1789	230880,6	391833,0
429	232752,9	396400,8	1110	231023,6	395224,9	1790	230893,9	391813,7
430	232788,0	396420,3	1111	231012,8	395210,1	1791	230919,0	391779,5
431	232791,2	396422,1	1112	231002,1	395195,4	1792	230923,5	391772,2
432	232832,6	396445,0	1113	230980,5	395165,8	1793	230931,2	391759,6
433	232846,9	396452,9	1114	230973,9	395156,7	1794	230933,2	391755,9
434	232892,6	396478,3	1115	230969,9	395151,1	1795	230942,9	391738,3
435	232929,4	396498,8	1116	230959,1	395136,3	1796	230943,1	391737,9
436	232972,6	396522,7	1117	230937,8	395107,0	1797	230953,5	391719,4
437	233032,3	396555,8	1118	230916,5	395077,5	1798	230967,9	391698,4
438	233073,3	396578,6	1119	230905,8	395062,9	1799	230989,9	391669,5
439	233086,0	396585,6	1120	230895,4	395048,5	1800	231003,5	391651,7
440	233086,1	396585,7	1121	230885,0	395034,2	1801	231015,2	391636,4
441	233179,5	396422,8	1122	230874,6	395019,9	1802	231034,4	391611,3
442	233181,0	396424,2	1123	230864,3	395005,7	1803	231037,7	391607,1
443	233199,8	396456,4	1124	230853,8	394991,2	1804	231058,8	391577,0
444	233204,5	396474,8	1125	230843,5	394977,0	1805	231069,6	391561,7
445	233127,7	396608,8	1126	230833,2	394962,9	1806	231083,5	391541,0
446	233346,4	396730,1	1127	230823,0	394948,7	1807	231135,2	391464,2
447	233379,3	396748,4	1128	230817,8	394941,6	1808	231137,0	391461,7
448	233450,5	396813,7	1129	230812,6	394934,4	1809	231185,0	391397,2
449	233532,0	396897,2	1130	230807,4	394927,3	1810	231231,4	391336,8
450	233558,3	396876,5	1131	230797,2	394913,3	1811	231246,2	391320,8
451	233609,2	396833,0	1132	230787,1	394899,3	1812	231263,1	391336,5
452	233626,1	396818,5	1133	230776,9	394885,3	1813	231248,9	391351,7
453	233639,5	396813,0	1134	230766,8	394871,4	1814	231203,4	391410,9
454	233650,5	396808,4	1135	230756,7	394857,5	1815	231179,0	391443,7
455	233664,6	396804,5	1136	230747,9	394845,3	1816	231169,8	391456,1
456	233680,0	396804,4	1137	230711,1	394790,1	1817	231153,9	391477,4
457	233686,5	396805,6	1138	230708,7	394786,4	1818	231145,8	391489,5
458	233792,0	396713,1	1139	230705,9	394782,2	1819	231122,2	391524,6
459	233793,7	396707,9	1140	230689,1	394759,0	1820	231110,4	391542,2
460	233790,4	396700,3	1141	230679,3	394745,5	1821	231088,6	391574,7
461	233850,0	396659,8	1142	230674,3	394738,6	1822	231056,2	391620,7
462	233871,6	396645,1	1143	230670,4	394733,2	1823	231055,9	391621,2

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>463</b>	233872,2	396644,6	<b>1144</b>	230668,8	394731,2	1824	231021,7	391665,7
<b>464</b>	233900,0	396591,5	<b>1145</b>	230664,3	394725,5	1825	231017,5	391671,1
<b>465</b>	233941,6	396528,0	<b>1146</b>	230659,0	394718,9	1826	230986,5	391711,9
<b>466</b>	233970,8	396478,3	<b>1147</b>	230653,9	394712,5	1827	230978,6	391723,5
<b>467</b>	233978,8	396460,2	<b>1148</b>	230643,6	394699,5	1828	231160,1	391926,5
<b>468</b>	233984,7	396370,3	<b>1149</b>	230639,3	394694,0	1829	231122,5	391977,9
<b>469</b>	233985,0	396366,0	<b>1150</b>	230633,3	394686,5	1830	230945,6	391780,1
<b>470</b>	233996,4	396194,0	<b>1151</b>	230629,0	394681,0	1831	230942,1	391785,8
<b>471</b>	234002,3	396179,3	<b>1152</b>	230623,0	394673,5	1832	230938,2	391792,3
<b>472</b>	234007,0	396147,6	<b>1153</b>	230612,5	394660,2	1833	230929,2	391804,5
<b>473</b>	234015,3	396091,2	<b>1154</b>	230608,2	394654,8	1834	230916,4	391821,9
<b>474</b>	234016,1	396078,5	<b>1155</b>	230597,8	394642,4	1835	230912,6	391827,0
<b>475</b>	234016,9	396066,6	<b>1156</b>	230589,1	394632,0	1836	230904,1	391839,5
<b>476</b>	234016,6	396059,5	<b>1157</b>	230577,9	394618,6	1837	230891,7	391857,5
<b>477</b>	234012,0	396009,0	<b>1158</b>	230544,6	394578,8	1838	230879,2	391875,6
<b>478</b>	234005,8	395940,9	<b>1159</b>	230543,2	394576,8	1839	230876,9	391879,0
<b>479</b>	234004,3	395924,4	<b>1160</b>	230538,2	394569,5	1840	230866,7	391894,3
<b>480</b>	234005,0	395904,1	<b>1161</b>	230533,1	394562,2	1841	230840,5	391933,7
<b>481</b>	234005,9	395878,4	<b>1162</b>	230528,0	394554,8	1842	230836,9	391938,1
<b>482</b>	234006,2	395860,0	<b>1163</b>	230525,1	394550,6	1843	230818,9	391960,4
<b>483</b>	234037,8	395873,5	<b>1164</b>	230517,9	394540,1	1844	230810,4	391970,9
<b>484</b>	234069,9	395888,7	<b>1165</b>	230510,4	394529,1	1845	230767,5	392023,8
<b>485</b>	234075,7	395891,4	<b>1166</b>	230502,8	394518,2	1846	230758,7	392033,2
<b>486</b>	234087,1	395896,8	<b>1167</b>	230501,8	394516,7	1847	230747,5	392038,3
<b>487</b>	234098,5	395902,2	<b>1168</b>	230492,3	394503,8	1848	230735,8	392039,1
<b>488</b>	234120,9	395912,7	<b>1169</b>	230484,3	394493,0	1849	230723,8	392035,8
<b>489</b>	234126,7	395915,4	<b>1170</b>	230477,4	394483,6	1850	230714,2	392029,0
<b>490</b>	234149,0	395926,0	<b>1171</b>	230473,3	394477,3	1851	230685,5	392005,7
<b>491</b>	234160,0	395931,2	<b>1172</b>	230473,0	394472,4	1852	230616,8	391957,3
<b>492</b>	234171,4	395936,6	<b>1173</b>	230472,9	394468,6	1853	230582,4	391935,0
<b>493</b>	234182,9	395942,0	<b>1174</b>	230473,2	394461,2	1854	230571,0	391925,0
<b>494</b>	234194,4	395947,4	<b>1175</b>	230473,3	394458,0	1855	230559,0	391914,1
<b>495</b>	234201,2	395950,6	<b>1176</b>	230474,0	394448,6	1856	230554,4	391910,2
<b>496</b>	234206,9	395953,3	<b>1177</b>	230465,7	394451,5	1857	230550,2	391908,1
<b>497</b>	234212,6	395956,0	<b>1178</b>	230452,7	394454,2	1858	230544,8	391906,6
<b>498</b>	234233,5	395965,8	<b>1179</b>	230440,5	394456,8	1859	230539,6	391906,9
<b>499</b>	234248,5	395972,9	<b>1180</b>	230425,5	394460,3	1860	230534,5	391908,8
<b>500</b>	234241,8	395984,7	<b>1181</b>	230385,2	394474,6	1861	230529,5	391912,7
<b>501</b>	234454,2	396084,9	<b>1182</b>	230320,1	394496,5	1862	230528,9	391913,2
<b>502</b>	234439,0	396120,1	<b>1183</b>	230182,2	394546,2	1863	230517,2	391929,5
<b>503</b>	234037,7	395930,8	<b>1184</b>	230165,2	394552,0	1864	230510,6	391938,7
<b>504</b>	234034,7	395897,5	<b>1185</b>	230189,3	394590,7	1865	230504,4	391947,3
<b>505</b>	234029,8	395895,2	<b>1186</b>	230222,3	394643,8	1866	230503,6	391948,3
<b>506</b>	234028,3	395894,6	<b>1187</b>	230267,5	394716,3	1867	230501,3	391951,6

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
507	234027,3	395923,0	1188	230247,6	394727,9	1868	230495,7	391959,4
508	234040,0	396066,7	1189	230223,6	394689,3	1869	230478,0	391984,0
509	234038,2	396093,7	1190	230223,6	394689,3	1870	230439,4	392037,7
510	234024,7	396185,3	1191	230204,6	394701,8	1871	230422,0	392061,7
511	234019,1	396199,2	1192	229970,7	394779,3	1872	230413,9	392072,9
512	234017,0	396231,9	1193	229923,3	394713,4	1873	230375,8	392125,3
513	234016,3	396241,2	1194	229876,9	394648,9	1874	230342,3	392171,5
514	234001,5	396466,1	1195	229865,8	394652,5	1875	230322,8	392197,9
515	233991,3	396488,8	1196	229856,9	394632,2	1876	230287,5	392245,7
516	233961,2	396540,1	1197	232404,0	397008,5	1877	230264,1	392278,9
517	233919,9	396603,1	1198	232404,5	397009,2	1878	230220,9	392340,1
518	233890,9	396658,4	1199	232479,5	397110,2	1879	230205,1	392362,4
519	233886,4	396662,9	1200	232486,6	397119,8	1880	230203,9	392364,3
520	233864,1	396678,0	1201	232536,4	397186,9	1881	230166,0	392423,2
521	233879,9	396686,2	1202	232540,3	397192,2	1882	230146,1	392451,3
522	233798,7	396860,6	1203	232555,4	397212,6	1883	230128,8	392475,6
523	233799,0	396860,8	1204	232562,5	397222,1	1884	230119,7	392487,9
524	233805,2	396863,9	1205	232584,8	397252,1	1885	230097,9	392516,9
525	233818,0	396870,4	1206	232598,5	397270,7	1886	230087,1	392531,4
526	233830,8	396876,9	1207	232604,1	397278,1	1887	230068,9	392555,7
527	233856,5	396890,0	1208	232635,4	397320,4	1888	230036,4	392594,3
528	233882,2	396903,0	1209	232652,6	397343,5	1889	230024,2	392611,9
529	233965,7	396945,5	1210	232662,2	397356,5	1890	230022,5	392614,3
530	234015,0	396970,5	1211	232709,2	397419,8	1891	230010,7	392635,0
531	234099,7	396846,2	1212	232958,2	397186,4	1892	230008,7	392638,3
532	234110,8	396852,3	1213	232944,8	397167,9	1893	230006,8	392641,6
533	234173,6	396886,7	1214	232911,1	397121,1	1894	230000,4	392650,1
534	234208,1	396905,6	1215	232905,2	397113,0	1895	229999,6	392652,9
535	234224,5	396914,5	1216	232901,9	397110,5	1896	229995,4	392666,9
536	234254,4	396930,9	1217	232878,5	397093,2	1897	229989,7	392685,9
537	234343,8	396979,8	1218	232869,5	397086,6	1898	229985,9	392698,3
538	234381,1	397000,2	1219	232828,0	397071,2	1899	229983,9	392702,3
539	234435,3	396884,5	1220	232818,3	397067,6	1900	229974,4	392721,0
540	234503,2	396912,0	1221	232817,6	397067,4	1901	229974,1	392721,5
541	234459,9	397004,3	1222	232789,6	397065,1	1902	229962,6	392740,8
542	234501,6	396986,5	1223	232739,8	397060,9	1903	229961,0	392743,5
543	234547,6	396960,8	1224	232723,9	397059,6	1904	229939,1	392769,0
544	234567,8	396950,2	1225	232696,3	397057,3	1905	229918,6	392797,5
545	234587,8	396939,7	1226	232689,9	397053,9	1906	229904,7	392815,7
546	234594,1	396936,4	1227	232683,8	397050,6	1907	229884,3	392845,1
547	234596,7	396935,3	1228	232670,0	397043,1	1908	229865,8	392871,6
548	234628,0	396922,8	1229	232658,9	397021,8	1909	229830,2	392922,6
549	234657,7	396906,0	1230	232663,1	396991,4	1910	229804,5	392959,5
550	234680,8	396892,8	1231	232651,7	396960,6	1911	229789,8	392975,6



*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

Nr. Crt.	X	Y	Nr. Crt.	X	Y	Nr. Crt.	X	Y
551	234693,1	396877,3	1232	232649,4	396954,5	1912	229778,5	392981,9
552	234699,2	396860,5	1233	232647,0	396949,5	1913	229761,2	392991,5
553	234707,7	396802,1	1234	232622,0	396897,7	1914	229758,6	392993,4
554	234720,4	396774,9	1235	232596,4	396840,5	1915	229758,2	393001,4
555	234722,9	396764,6	1236	231455,5	394065,7	1916	229757,1	393009,6
556	234742,6	396719,1	1237	231476,7	394145,1	1917	229756,1	393017,6
557	234745,5	396698,9	1238	231445,8	394153,4	1918	229748,7	393037,0
558	234733,8	396679,2	1239	231425,2	394075,9	1919	229738,2	393054,2
559	234730,2	396668,5	1240	231419,8	394077,7	1920	229707,2	393104,4
560	234725,9	396662,6	1241	231404,6	394082,8	1921	229705,9	393106,5
561	234731,4	396653,5	1242	231398,5	394060,6	1922	229701,1	393114,9
562	234750,1	396622,8	1243	231412,1	394056,0	1923	229699,6	393119,1
563	234751,4	396620,6	1244	231418,3	394054,0	1924	229699,4	393119,6
564	234754,4	396615,5	1245	231424,5	394051,9	1925	229696,6	393129,1
565	234771,0	396587,8	1246	231436,9	394047,7	1926	229693,6	393140,1
566	234773,9	396581,9	1247	231449,4	394043,5	1927	229692,7	393143,4
567	234781,2	396567,1	1248	231455,6	394041,4	1928	229684,8	393156,8
568	234782,3	396564,9	1249	231468,1	394037,2	1929	229673,0	393168,6
569	234789,1	396545,7	1250	231480,7	394033,0	1930	229669,6	393172,0
570	234791,5	396530,8	1251	231493,3	394028,8	1931	229630,2	393211,8
571	234792,9	396521,9	1252	231499,6	394026,6	1932	229621,6	393220,5
572	234799,9	396491,3	1253	231512,3	394022,4	1933	229607,4	393234,9
573	234808,4	396470,5	1254	231525,0	394018,1	1934	229601,6	393239,0
574	234827,2	396442,5	1255	231531,4	394016,0	1935	229595,4	393243,3
575	234833,8	396432,7	1256	231537,8	394013,8	1936	229584,8	393249,1
576	234842,0	396419,1	1257	231563,4	394005,2	1937	229580,3	393253,7
577	234860,9	396384,7	1258	231582,7	393998,7	1938	229577,2	393256,8
578	234883,3	396361,0	1259	231595,7	393994,4	1939	229558,9	393277,9
579	234891,9	396350,4	1260	231608,7	393990,0	1940	229556,2	393280,7
580	234893,0	396349,0	1261	231621,7	393985,6	1941	229540,3	393297,8
581	234895,0	396346,1	1262	231631,1	393982,5	1942	229533,7	393305,0
582	234897,0	396340,7	1263	231640,4	393979,4	1943	229530,0	393309,0
583	234896,3	396335,9	1264	231647,0	393977,2	1944	229514,0	393328,5
584	234895,8	396334,6	1265	231653,6	393974,9	1945	229492,7	393352,6
585	234890,6	396320,9	1266	231666,8	393970,5	1946	229488,4	393358,8
586	234889,8	396319,9	1267	231673,4	393968,3	1947	229481,3	393369,1
587	234866,3	396290,7	1268	231675,2	393967,7	1948	229475,8	393379,5
588	234862,8	396276,2	1269	231678,2	393939,8	1949	229474,2	393384,4
589	234876,7	396263,1	1270	231682,2	393878,0	1950	229473,4	393393,5
590	234881,3	396253,7	1271	231682,3	393867,3	1951	229471,5	393413,7
591	234906,4	396218,5	1272	231682,4	393841,6	1952	229471,9	393423,1
592	234927,4	396188,0	1273	231682,4	393801,8	1953	229472,4	393437,1
593	234937,6	396168,7	1274	231705,4	393803,1	1954	229465,2	393462,0
594	234946,0	396147,1	1275	231705,4	393841,7	1955	229460,3	393467,4

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
595	234948,4	396114,5	1276	231705,2	393878,8	1956	229441,9	393472,2
596	234954,4	396098,6	1277	231701,1	393941,7	1957	229439,2	393472,8
597	234972,2	396081,4	1278	231696,5	393984,8	1958	229432,6	393474,3
598	234994,3	396059,0	1279	231686,6	393988,1	1959	229420,0	393477,2
599	234994,9	396057,8	1280	231664,2	393995,6	1960	229414,0	393456,6
600	235010,7	396019,3	1281	231654,8	393998,8	1961	229402,7	393445,9
601	235045,4	395930,7	1282	231621,3	394010,0	1962	229384,0	393418,6
602	235049,3	395921,9	1283	231607,5	394014,7	1963	229377,8	393409,5
603	235057,2	395882,0	1284	231593,9	394019,3	1964	229366,1	393384,9
604	235059,0	395871,0	1285	231587,1	394021,5	1965	229308,1	393281,3
605	235063,1	395845,5	1286	231580,4	394023,8	1966	229291,6	393251,9
606	235063,8	395841,1	1287	231561,5	394030,1	1967	229276,6	393225,2
607	235063,9	395840,2	1288	231548,5	394034,5	1968	229262,3	393187,6
608	235062,3	395830,3	1289	231521,9	394043,4	1969	229248,1	393156,9
609	235060,5	395819,6	1290	231483,7	394056,3	1970	229246,4	393153,2
610	235058,5	395815,3	1291	231477,6	394058,3	1971	229244,7	393149,6
611	235045,4	395788,6	1292	231471,5	394060,4	1972	229240,5	393140,5
612	235044,0	395782,3	1293	231459,4	394064,4	1973	229222,0	393098,0
613	235037,4	395752,0	1294	231456,0	394065,6	1974	229211,5	393067,9
614	235034,2	395737,2	1295	231218,9	392795,8	1975	229197,9	393036,6
615	235029,8	395716,9	1296	231229,2	392494,6	1976	229138,6	392908,6
616	235028,1	395709,1	1297	231282,0	392496,3	1977	229114,5	392863,1
617	235027,0	395704,4	1298	231271,7	392800,3	1978	229097,5	392830,7
618	235025,0	395686,2	1299	231272,1	392800,3	1979	229095,6	392827,1
619	235021,7	395666,6	1300	231294,9	392802,3	1980	229088,0	392812,6
620	235024,0	395640,8	1301	231304,1	392803,1	1981	229086,7	392810,6
621	235046,3	395589,0	1302	231331,5	392805,5	1982	229081,4	392802,5
622	235046,6	395587,3	1303	231345,0	392806,6	1983	229073,5	392790,4
623	235047,3	395583,3	1304	231375,3	392809,2	1984	229070,2	392785,4
624	235048,9	395573,8	1305	231416,4	392812,8	1985	229062,4	392777,0
625	235049,4	395570,6	1306	231443,1	392815,1	1986	229057,6	392771,8
626	235056,5	395532,7	1307	231552,6	392824,5	1987	229052,7	392766,4
627	235060,2	395512,8	1308	231603,2	392828,9	1988	229040,0	392752,2
628	235067,0	395481,1	1309	231620,9	392830,4	1989	229036,2	392747,9
629	235072,9	395453,9	1310	231655,4	392833,4	1990	229030,8	392739,8
630	235082,0	395411,7	1311	231690,9	392836,4	1991	229029,0	392737,1
631	235088,3	395382,7	1312	231708,7	392838,0	1992	229026,2	392727,6
632	235094,1	395355,7	1313	231726,6	392839,5	1993	229025,0	392723,4
633	235097,7	395339,2	1314	231742,5	392840,9	1994	229023,4	392717,8
634	235118,8	395264,5	1315	231758,4	392835,8	1995	229016,3	392693,0
635	235130,7	395219,7	1316	231778,6	392829,2	1996	229013,6	392683,6
636	235131,7	395215,8	1317	231792,3	392824,8	1997	229011,3	392675,7
637	235134,7	395204,6	1318	231811,3	392818,6	1998	229005,6	392663,1
638	235140,6	395181,8	1319	231821,2	392815,4	1999	229004,5	392660,7

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
639	235149,2	395148,4	1320	231832,0	392812,3	2000	228995,6	392641,5
640	235152,7	395134,5	1321	231848,9	392809,3	2001	228990,2	392633,6
641	235153,9	395130,0	1322	231876,6	392804,5	2002	228989,3	392632,4
642	235157,5	395115,6	1323	231884,5	392803,1	2003	228988,8	392631,8
643	235165,9	395081,2	1324	231894,3	392800,6	2004	228980,2	392623,2
644	235166,4	395079,3	1325	231904,3	392798,1	2005	228899,1	392537,8
645	235168,2	395073,6	1326	231920,6	392791,5	2006	228885,7	392523,7
646	235169,5	395071,0	1327	231926,0	392789,3	2007	228771,7	392406,8
647	235180,1	395055,1	1328	231939,5	392784,4	2008	228711,8	392345,5
648	235194,7	395074,8	1329	231945,3	392782,3	2009	228709,0	392342,7
649	235189,6	395082,3	1330	231958,4	392778,3	2010	228692,0	392325,2
650	235188,5	395085,9	1331	231997,5	392766,6	2011	228627,1	392262,6
651	235188,1	395087,1	1332	231999,0	392766,1	2012	228596,2	392236,3
652	235179,2	395123,9	1333	232018,1	392763,7	2013	228581,5	392226,7
653	235159,8	395199,3	1334	232034,4	392761,6	2014	228574,2	392224,8
654	235153,6	395223,5	1335	232060,9	392758,2	2015	228568,8	392224,8
655	235146,4	395250,4	1336	232061,0	392758,2	2016	228561,6	392226,3
656	235141,0	395270,6	1337	232083,0	392748,6	2017	228549,6	392227,7
657	235135,6	395289,7	1338	232092,1	392744,7	2018	228538,0	392226,2
658	235126,3	395322,6	1339	232102,7	392740,1	2019	228529,4	392221,6
659	235120,2	395344,3	1340	232140,8	392729,2	2020	228523,0	392215,3
660	235119,8	395345,8	1341	232174,6	392719,6	2021	228511,9	392220,6
661	235118,7	395350,9	1342	232184,0	392715,4	2022	228488,0	392235,1
662	235113,0	395377,1	1343	232186,5	392714,2	2023	228473,7	392243,5
663	235107,5	395402,5	1344	232202,6	392700,9	2024	228461,5	392248,0
664	235102,1	395427,5	1345	232217,5	392680,9	2025	228450,2	392250,0
665	235096,9	395451,8	1346	232233,4	392654,1	2026	228434,6	392250,6
666	235091,7	395475,7	1347	232248,9	392634,8	2027	228419,1	392248,6
667	235086,7	395499,1	1348	232251,1	392633,4	2028	228406,3	392244,7
668	235082,7	395517,3	1349	232269,4	392622,4	2029	228392,3	392239,8
669	235081,9	395521,7	1350	232295,1	392613,0	2030	228384,3	392238,7
670	235077,8	395544,0	1351	232310,3	392607,5	2031	228376,6	392239,0
671	235073,7	395566,0	1352	232344,4	392586,4	2032	228372,4	392240,2
672	235072,1	395574,4	1353	232351,1	392579,9	2033	228363,6	392246,8
673	235071,6	395577,5	1354	232364,4	392577,2	2034	228334,7	392272,9
674	235069,9	395587,5	1355	232375,3	392575,1	2035	228325,8	392262,5
675	235068,5	395595,5	1356	232457,6	392558,7	2036	228293,6	392225,2
676	235061,7	395611,9	1357	232481,5	392577,4	2037	228253,3	392178,5
677	235060,8	395614,0	1358	232362,2	392601,1	2038	228213,8	392132,6
678	235051,9	395634,3	1359	232358,5	392604,7	2039	228177,2	392090,2
679	235050,2	395638,3	1360	232320,4	392628,3	2040	228131,1	392036,8
680	235046,6	395646,6	1361	232295,8	392637,3	2041	228147,5	392020,7
681	235046,1	395652,2						

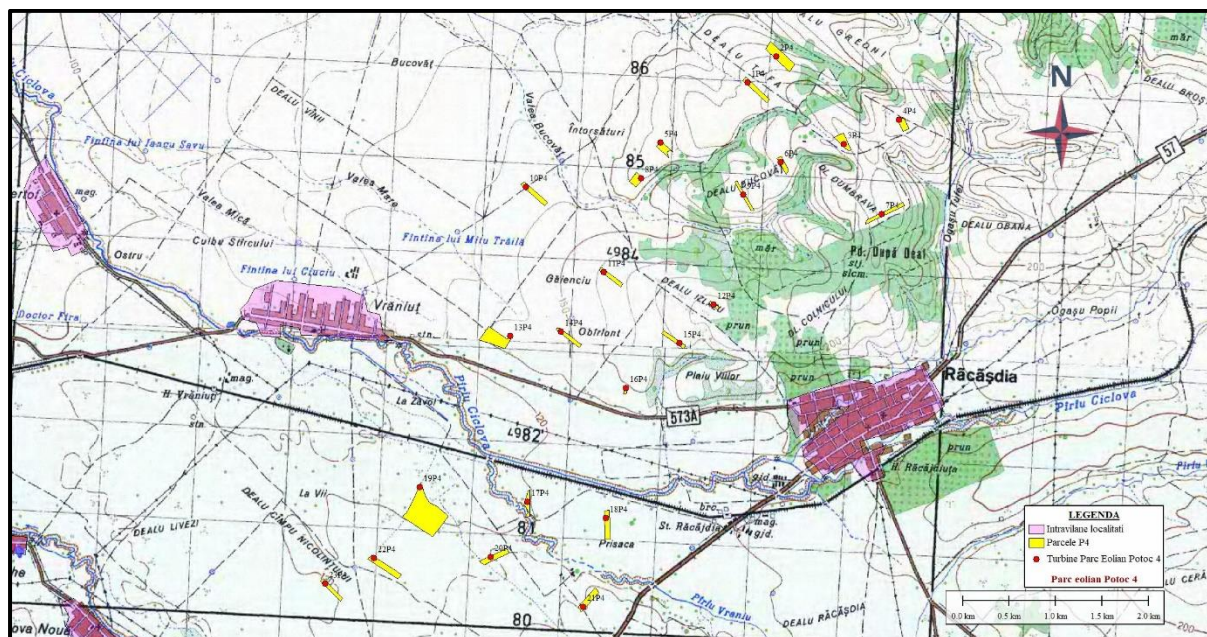


Fig. 5 – Perimetrul studiat

Coordonatele geografice STEREO70 ale amplasamentelor turbinelor eoliene propuse prin Planul Urbanistic Zonal sunt următoarele:

Tabel 2. 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			

Coordonatele geografice STEREO70 ale amplasamentului stației de transformare propus prin Planul Urbanistic Zonal sunt următoarele:

**Tabel 3. Coordonate Stereo 70 substație**

<b>1</b>	229872,28	394642,50
<b>2</b>	229923,32	394713,45
<b>3</b>	229956,45	394690,14
<b>4</b>	229921,59	394626,59

### **2.8. Distanțe minime față de localități**

Față de zonele rezidențiale din cele doua comune în care se situează amplasamentului PUZ distanțele minime sunt următoarele:

- cca. 1302 m față de localitatea Răcășdia (15P4)
- cca. 1650 m m față de localitatea Vraniuț (19P4)
- cca. 1713 m fata de localitatea Răcășdia ( 7P4 )
- cca. 1293 m fata de localitatea Răcășdia ( 12P4 )
- cca. 1878 m fata de localitatea Răcășdia ( 16P4 )
- cca. 1290 m fata de localitatea Vraniuț ( 3P4 )
- cca. 2114 m fata de localitatea Vraniuț ( 10P4 )

### **2.9. Principii de compozitie pentru realizarea noilor obiective – Condiționări**

Modul de amplasare pe lot este dictat atat de conditii de buna vecinătate, siguranță a constructiilor si a locuitorilor, conditii de insorire, emisie de zgomote, cat si de conditii compozitionale propuse:

- aliniamente pe culmi de teren, curbe de nivel, dictate de configuratia terenurilor;
- distanta dintre piloni va fi stabilita in functie de diametrul rotorului si de conditiile de vant de pe amplasament;
- compozitie generala pe lot, axe de trasare pentru o buna vecinatate intre turbinele propuse si limite de vecinatate cu alte proprietati;

– posibilitati de dezvoltare in viitor a constructiilor vecine si a retelelor electrice in vecinatate.

Pentru delimitarea zonei admise s-a tinut seama de conditionarile anterioare si de criteriile precum cele prezentate in continuare: vecinatati susceptibile de impact negativ; impunerile legislatiei de mediu; protejarea cadrului natural; interventie minima in sit. Se subliniaza si aspectul ca perimetrul planului de urbanism analizat se incadreaza functional in zonele de dezvoltare durabila a localitatii, fara scoatere din fond forestier pentru asigurarea suprafetelor necesare constructiilor.

Prin **Regulamentul Local de Urbanism (RLU)** intocmit in scopul punerii in aplicare a Planului de Urbanism Zonal analizat, **se prevede admiterea** respectiv **neadmiterea** in perimetrul PUZ a urmatoarelor functiuni suplimentare:

**FUNCTIUNI ADMISE:**

- alte forme de producere a energiei verzi, sau extinderea capacitatii parcului eolian;
- exploatarea agricole, cu specificul actual, pe terenuri deja ocupate cu aceste tipuri de activitati;
- lucrari de refacere a terenurilor degradate de eroziunea solului;
- constructii temporare de adapostire lucratori si unelte, adaposturi pentru animale, in afara razei de actiune a paletelor, fara a ocupa la sol o suprafata mai mare de 50 mp, cu regim de inaltime parter si din materiale durabile, specifice zonei;
- foraje de verificare a naturii terenului pentru amplasamente viitoare;
- rezervoare ingropate de apa pentru formarea rezervei de incendiu, marcate in teritoriu cu semnalistica specifica si amplasate in lungul drumurilor existente;
- activitati de cultivare a terenului si de pasunat;
- activitati specifice de interventie in cazuri de calamitate naturala sau antropica (inundatii, incendii, inmultire daunatori);

- exploatare de resurse minerale neregenerabile;
- turism pe drumuri amenajate, drumetii, turism ecvestru, ciclism, preferabil fara constructii proprii;
- drumuri cu profil minim de 4,00 m, cu 2 cai de rulare acoperite cu strat permeabil si zona verde mediana, refugii in paralel pentru depasire sau circulatie in sens opus, zone de formare platforme integral acoperite cu pietris, in latime de 6,00 m, pe lungime limitata de maximum 30 m;
- lucrari de regularizare ogase, in raza localitatilor sau in aria parcului eolian prezent.

**FUNCTIUNI NEADMISE:**

- orice constructie care nu este cuprinsa in lista enumerata mai sus;
- depozitari de materiale periculoase pe sol sau platforme betonate, incluzand ingrasamintele chimice;
- depozitari necontrolate de deseuri, de orice fel (ingrasamantul animal natural si compostul vegetal se excepteaza, daca exista platforme amenajate in acest scop);
- activitati sportive de genul sporturi extreme, care pot afecta functionarea turbinelor – parapanta, deltaplanorism sau chiar ridicarea de baloane meteo si altele pe raza parcului eolian sau in directia de circulatie a vantului, spre obiectiv;
- camparea si arderea focurilor cu exceptia vetrelor special amenajate, dar in afara zonelor impadurite sau a parcului eolian;
- distrugerea panourilor semnalizate, a marcajelor turistice, a imprejmuirilor;
- desfiintare de bariere impuse administratia publica locala; accesul in incinta turbinelor eoliene, fara acordul factorilor responsabili.

## **2.10. Propuneri de dezvoltare prin plan**

### **Descrierea etapelor/acțiunilor necesare proiectării și implementării PUZ**

Realizarea proiectului care va constitui implementarea PUZ presupune următoarele etape:

- etapa de studii, proiectare și autorizare;
- etapa de construcție:
- realizarea organizării de șantier;
- Amenajarea, respectiv consolidarea drumurilor de exploatare existente și realizarea drumurilor de acces pe parcelele în care vor fi construite centralele eoliene;
- Construirea centralelor eoliene: realizarea fundațiilor, a platformelor de operare și asamblarea turbinelor eoliene și ridicarea lor pe amplasamente;
- Construirea (sub)stației de transformare aferentă parcului eolian;
- Construirea rețelei electrice de descărcare a energiei produse de ansamblul eolian la substația de transformare și a rețelei de telecomunicații (fibră optică);
- conectări electrice interne turbinelor și parcului;
- construcția racordului electric la SEN (**nu face obiectul prezentului PUZ**);
- Punerea în funcțiune a parcului eolian;
- Etapa de punere în funcțiune, teste;
- Etapa de operare și întreținere;
- Etapa de dezafectare.

### **Lucrările din etapa 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 fără 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** și a platformelor pentru macara;
  - ✓ montarea turbinelor cu automacarale de mare capacitate, pe baza elementelor componente semifabricate aduse în șantier;
  - ✓ conectări electrice interne, 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;
  - ✓ realizarea rețelei de fibră optică amplasată în paralel cu rețeaua de cabluri de colectare, în ampriza drumurilor amenajate în incintă;
  - ✓ construirea în interiorul parcului a punctului de colectare a energiei, care va consta dintr-o substație de transformare MT/110kV, din care energia electrică produsă se va dirija către racordul la Sistemul Energetic Național (SEN);
  - ✓ realizarea traseului de racord la SEN, între substația de transformare situată în perimetrul parcului eolian și stația principală de transformare 110/400kV și punctul de conexiune la rețea, situat în afara parcului (**nu face obiectul prezentului PUZ**);
  - ✓ realizarea sistemului de stocare energie electrică, amplasat în incinta substației de transformare.

Având în vedere că accesul oamenilor la turbinele eoliene, la sistemele de stocare energie electrică și la substația de transformare este ocazional, nu se vor prevedea locuri de parcare pentru aceste obiective. La nevoie staționarea autoturismelor se

va realiza in interiorul parcelei, pe platfomele propuse adiacente turbinelor si substației de transformare.

### **Conditii de modernizare a circulatiei:**

Prin corelarea cu alte documentatii de PUZ/PUG elaborate pentru zonele învecinate zonei de studiu din prezentul PUZ, aprobate si aflate in vigoare, au rezultat următoarele:

-Drumurile de exploatare ce vor fi folosite pentru funcțiunea teritorială de capacitate energetică, din cadrul zonei de studiu, se vor moderniza si vor avea o lățime de aproximativ 4 m.

-Se vor respecta zonele de protecție aferente drumurilor județene și drumului național, conform regulamentului local de urbanism aferent prezentei documentații și legislației în vigoare.

### **Detalii descriptive ale proiectului care va fi implementat:**

#### **➤ Zona turbinelor**

Zona propriu-zisă a turbinelor va fi structurată sub forma unei serii de 23 platforme distincte, dimensionate în funcție de cerintele tehnologice specifice. Fiecare dintre aceste platforme va cuprinde, dar fără a se limita la:

- platforma pentru montaj;
- platforma aferentă fundatiei, care va cuprinde și turnul turbinei;
- sistemul de stocare energie electrică;
- zona de constructie efectivă etc.

Toate zonele presupun amplasarea temporară de utilaje tehnologice specifice și nu presupun construire de clădiri sau anexe tehnologice.

➤ **Grupul generator eolian**

Grupul generator eolian este echipamentul care asigură transformarea forței vântului (energia cinetică) în energie electrică. Acesta este echipat cu un rotor prevăzut cu trei pale, echidistant dispuse pe butucul rotorului, care sunt puse în mișcare de rotație de forța vântului.

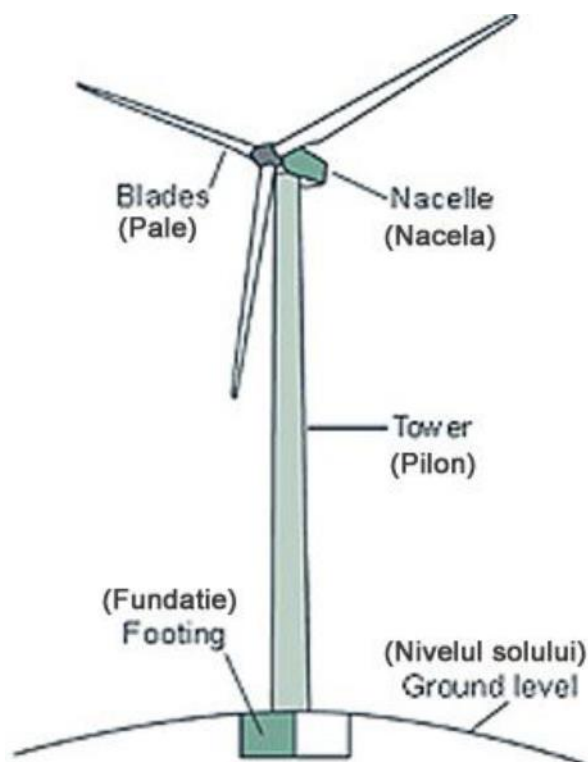
Viteza de rotație a palelor este direct proporțională cu viteza masei de aer, cu densitatea aerului și implicit cu temperatura aerului care străbate planul rotorului.

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

Energia electrică generată de ansamblul rotor-generator este livrată 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. 6. Imagine generică a turbinei eoliene**

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

De tipul, caracteristicile geometrico-dinamice, dar și de resursele software cu care sunt dotate turbinele (centralele) eoliene, 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 hardware și software care permit regimuri de funcționare cu o mare adaptabilitate (flexibilitate), atât față de configurația versatilă a curenților de aer din locul de montare, variabile spațio-temporal, cât și la cerințele de protecție a factorilor de mediu,.

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 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 cu receptori sensibili la zgomot.

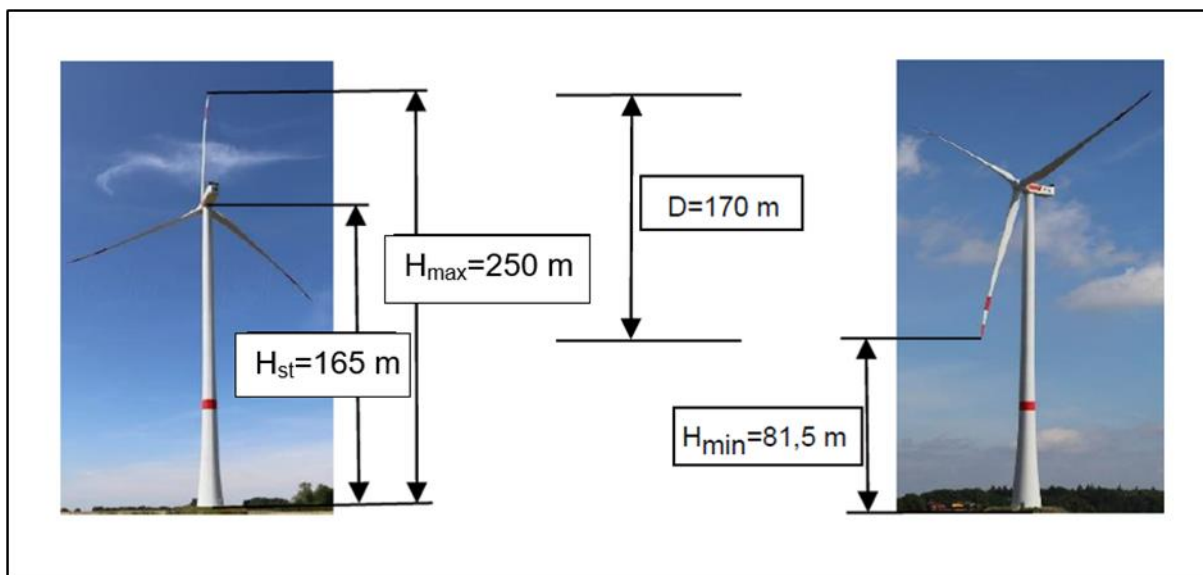
Pentru parcul eolian care urmează a se realiza pe amplasamentul prezentului PUZ se prevede a fi utilizate turbine Siemens Gamesa SG 6.2-170 care fac parte din cea mai modernă generație de turbine a producătorului Siemens. Noile modele de turbine beneficiază de cele mai noi caracteristici tehnico-operaționale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

**Tabel 4 - 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

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

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



**Fig 7. 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 palelor este asigurată prin trei cilindrii pentru fiecare aripă.

Axul rotorului transmite puterea la generator prin cutia de viteze.

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: 119,6 m/s

Controlul vitezei: Variabilă prin microprocesor

Controlul vitezei maxime: Înclinarea paletelor (unghi de atac)

### **Nacela**

Nacela are în componență și protejază următoarele subansamble:

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

*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 grupului 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 electrică variabilă produsă de generator în energie electrică stabilizată la o tensiune electrică de aproximativ 690 V.

Transformatorul, alocat turbinei, are rolul de a ridica nivelul de tensiune de la 690 V la un nivel medie tensiune, de până la 33 kV.

### **Turnul (pilonul)**

Pilonul (turnul) grupului generator eolian, prevăzut în cazul de față, este o construcție din beton și metalică, tip tubular conic, de 165 m înălțime, măsurată între nivelul fundației și nacelă. Are rolul de a susține nacela și de a asigura accesul în perioada de operare precum și pentru întreținere și reparații a echipamentelor turbinei. Ca structură de montaj, pilonul grupului generator eolian este realizat, în partea inferioară din blocuri prefabricate din beton, iar partea sa superioară este metalică. Diametrul la bază este de cca. 8.5 m, iar la vârf de cca. 3,5 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 generator eolian, de formă circulară sau poligonală, va fi realizată din beton armat, având rolul de a susține turnul (pilonul), rotorul, palele și nacela cu toate echipamentele și de a transmite solului încărcările mecanice specifice, fără a produce deformații care să compromită funcționarea în siguranță a lucrării (fără a depăși capacitatea portantă a terenului de fundare).

Fundațiile sunt proiectate luând în considerare următoarele elemente:

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

În cazul de față fundația grupului generator eolian se va realiza din beton armat, ea având un diametru de aproximativ 30 m și o adâncime 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 și Ciuchici, jud. Caras Severin** nu prezintă detalii de construire, cantități de materii prime etc. Aceste informații vor fi analizate în detaliu în proiectul tehnic de execuție ce va fi prezentat în cadrul procedurii privind evaluarea impactului asupra mediului, necesar emiterii acordului de mediu, ca parte a „aprobării de dezvoltare”<sup>2</sup>.

**Tehnologii și mijloace de construcții specifice realizării parcului eolian:**

**Principalele utilaje vor fi înterbuințate pe amplasament pe perioada construcției pot fi următoarele, dar fără 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, draglină – pentru excavații sau încărcare în mijloacele de transport;
- ✓ autobasculante – 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. Diversitatea acestora este foarte mare, putând fi tractați sau autopropulsați lucrând unitar sau în tandem;
- ✓ autocisterne.
- ✓

---

<sup>2</sup> vezi Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018

**Principalele categorii de lucrări care se vor executa vor fi următoarele, dar fără a se limita la:**

- ✓ Excavații pentru fundații
- ✓ Depozitare pământ din excavații
- ✓ Forări pentru îmbunătățirea capacității portante a solului
- ✓ Transportul materialelor de construcții
- ✓ Armături și confecții metalice
- ✓ Turnarea de betoane
- ✓ Împrăștiere și compactare balast pentru drumuri și platforme
- ✓ Fundarea cu piatră spartă pentru drumuri de acces
- ✓ Umpluturi cu pământ și nivelări la finalizarea lucrărilor de construcții.

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

### **Lucrări specifice etapei de operare a parcului eolian:**

În perioada de exploatare a parcului eolian, care poate fi de peste 25 de ani, lucrările specifice vor de mentenanță (întreținere și reparații curente), sau de intervenții la unele avarii tehnice generate de manifestarea unor riscuri excepționale, cum ar putea fi cedarea unor componente ale agregatelor tehnice și instalațiilor energetice.

În cadrul lucrărilor de întreținere se procedează la înlocuirea subansamblelor uzate și eventualul gresaj al pieselor în mișcare. În ceea ce privește intervențiile la avarii, din experiența acumulată în domeniu, frecvența acestor evenimente va fi extrem de redusă.

### **2.11. Relația cu alte planuri și programe relevante**

Planul Urbanistic Zonal are în vedere obiectivele și prioritățile strategice stabilite în planuri și strategii naționale și locale. PUZ propus se corelează cu planurile și

strategiile relevante prin domeniul de implementare, sau prin zona teritorială în care se propune ca acesta să fie implementat.

### **2.11.1. Planuri si programe la nivel national**

**Strategia energetică a României 2019-2030**, cu perspectiva anului 2050 care are următoarea viziune: „Cresterea sectorului energetic in conditii de sustenabilitate. Dezvoltarea sectorului energetic trebuie privita ca parte a procesului de dezvoltare a Romaniei”.

Obiectivele strategiei sustin „Energia curata si eficienta energetica” si „Satisfacerea necesarului de energie atat in prezent, cat si pe termen mediu si lung, la un pret cat mai scazut, adecvat unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizata, in conditii de calitate, siguranta in alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile si reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului inconjurator”.

**Elemente de strategie energetica pentru perioada 2011 – 2035:** Rolul Strategiei este de a defini principalele directii de dezvoltare ale sistemului electroenergetic din Romania in perioada 2011 - 2035, avand in vedere dezvoltarea economico - sociala si demografica, situatia existenta in sectorul energiei electrice si corelarea cu politica energie – mediu a Uniunii Europene.

**Strategia pentru dezvoltare durabila a Romaniei Orizonturi 2013-2020-2030** – corelarea rationala a obiectivelor de dezvoltare, inclusiv a programelor investitionale, in profil inter-sectorial si regional, cu potentialul si capacitatea de sustinere a capitalului natural; folosirea celor mai bune tehnologii disponibile, din punct de vedere economic si ecologic, in deciziile investitionale din fonduri publice pe plan national, regional si local si stimularea unor asemenea decizii din partea capitalului privat; introducerea ferma a criteriilor de eco-eficienta in toate activitatile de productie sau servicii; anticiparea efectelor schimbarilor climatice si elaborarea atat a unor solutii de adaptare pe termen lung, cat si a unor planuri

de masuri de contingenta inter-sectoriale, cuprinzand portofolii de solutii alternative pentru situatii de criza generate de fenomene naturale sau antropice; necesitatea identificarii unor surse suplimentare de finantare, in conditii de sustenabilitate, pentru realizarea unor proiecte si programe de anvergura, in special in domeniile infrastructurii, energiei, protectiei mediului, sigurantei alimentare, educatiei, sanatatii si serviciilor sociale.

**Strategia si Planul national de actiune privind schimbarile climatice** – directia de dezvoltare a centrului energetic propus prin planul urbanistic analizat coincide cu unele dintre masurile majore pentru reducerea emisiilor de GHG si anume: intensificarea participarii Romaniei la Programul "Energie inteligenta pentru Europa"; promovarea productiei de energie din surse regenerabile; promovarea eficientei energetice la utilizatorii finali de energie.

**Strategia nationala de valorificare a surselor regenerabile de energie** prin care se promoveaza cresterea gradului de valorificare a surselor regenerabile de energie in productia de energie electrica si termica;

**Strategia nationala in domeniul eficientei energetice** – conform acesteia, axele majore ale politicii energetice trebuie sa fie: securitatea in alimentarea cu energie, utilizarea la maximum a resurselor primare locale, limitarea cresterii importurilor de resurse primare prin reducerea intensitatii energetice in economie si utilizarea surselor regenerabile de energie, protectia mediului.

#### **2.11.2. Planuri si programe la nivel judetean si regional**

**Planul de Dezvoltare Regionala: 2014 - 2020 Regiunea Vest** are rolul de a orienta dezvoltarea regiunii in perioada mentionata, in functie de disfunctionalitatile si oportunitatile identificate, printr-o abordare integrata. In cadrul strategiei stabilite prin prezentul plan se recomanda investitii in domeniul surselor de energie regenerabila, cu scopul conturarii unor premise in ceea ce

priveste dezvoltarea durabilă a ansamblului regional, în general și a spațiului rural, în particular.

**Planul de Amenajare a Teritoriului Județului Caras-Severin** stabilește axele prioritare de dezvoltare a județului. În ceea ce privește infrastructura de transport și energie se recomandă investiții în domeniul valorificării surselor de energie regenerabile, în special a energiei eoliene, în contextul existenței unui potențial eolian semnificativ în județ.

**Panul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM) al județului Caras-Severin** promovează conceptul dezvoltării durabile și al unui sector energetic *verde*.

**Planurile de Urbanism General și Regulamentele Locale de Urbanism ale comunelor Răcășdia și Ciuchici:** Acestea cuprind norme obligatorii pentru autorizarea executării construcțiilor pe orice categorie de terenuri în intravilan și extravilan, în limitele teritoriului administrativ al comunelor, în vatra localităților și trupurile izolate.

Reglementările privind amenajarea și dezvoltarea zonei propuse prin PUZ Potoc 4 se vor prelua în actualizarea Planurilor de Urbanism General ale comunelor, astfel: - în zona **Aa** – a terenului agricol din extravilan se vor introduce două noi subzone: subzona **Ee**-capacități energetice (cuprinde turbinele eoliene, platformele de montaj, posturile de transformare, drumurile de acces la turbine, cabluri electrice subterane, organizare de santier, și sistemul de stocare a energiei electrice și alte instalații necesare producerii de energie electrică cu ajutorul turbinelor eoliene sau necesare funcționării lor); subzona **CcEe**-construcții aferente capacității energetice (cuprinde substația de transformare, inclusiv toate echipamentele necesare unui astfel de obiectiv, post TRAFU, rețea cabluri electrice de medie și înaltă tensiune și fibra optică, sistem de stocare energie electrică, platforme montare-intervenții, alte instalații/construcții necesare funcționării substației de transformare și a turbinelor eoliene, drumuri acces,

organizare santier, activitati agrotehnice, birou, inclusiv anexe (grup sanitar, depozitare etc.), instalatie paratrasnet, depozitare); subzona *căi de comunicație*-afară căilor de acces (existente și propuse, în extravilan) la obiectivele energetice construite.

### **2.11.3. Planuri și programe la nivel internațional**

**Carta de la Leipzig pentru localitati europene durabile** - promoveaza: folosirea mai frecventa a abordarilor integrate in dezvoltarea urbana si rurala; crearea si asigurarea unor spatii publice de buna calitate; modernizarea retelelor de infrastructuri si cresterea eficientei energetice; acordarea unei atentionari speciale pentru zonele defavorizate in contextul oraselor ca un tot unitar; consolidarea economiei locale si a politicii locale legata de piata fortei de munca. in sensul Cartei, prin aplicarea PUZ-ului propus, autoritatile locale isi vor “dezvolta abilitatile si eficienta necesare pentru a implementa politici de dezvoltare integrata, pentru atingerea unor standarde de calitate si pentru durabilitatea mediului construit”;

**Carta europeana pentru durabilitate (Carta Aalborg)** promoveaza strategiile locale durabile, creatoare, modele de utilizare durabila a terenurilor, modele de mobilitate umana durabila, responsabilitatea pentru clima globala, autonomia locala ca o conditie pentru dezvoltare, cetatenii ca factori principali si implicarea comunitatii, instrumente si metode de management urban pentru durabilitate.

**Planul de actiune pentru eficienta energetica 2017-2020** – care prevede o reducere a consumului de energie de 20% pana in anul 2020 prin promovarea investitiilor in domeniu privind cresterea randamentului producerii si distributiei de energie.

**Carta Verde – o strategie europeana pentru energie durabila, competitiva si sigura** – prin care se identifica sase domenii cheie care necesita solutionare si anume: competitivitatea si piata interna de energie, diversificarea mixului de



energie, dezvoltare durabila (Cum poate o strategie energetica europeana comuna sa abordeze cel mai bine schimbarile climatice, asigurand echilibrul intre obiectivele de protectie a mediului, competitivitatea si securitatea alimentarii?, Cum trebuie sa asiguram un cadru de investitii sigur si predictibil pe termen lung pentru dezvoltarea ulterioara a surselor de energie curate si regenerabile in UE?), inovare si tehnologie (Ce actiuni sunt necesare atat la nivel comunitar cat si national pentru a asigura ca Europa ramane lider mondial in materie de tehnologii energetice? Care sunt instrumentele cele mai adecvate in acest scop?), politica externa privind energia.

**Pachetul de politici al Uniunii Europene, denumit generic „20-20-20”:**

Tintele identificate sunt: reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu cel putin 20% fata de nivelul anului de referinta 1990; 20% din energia consumata in Uniunea Europeana va proveni din resurse regenerabile; o reducere de 20% a consumului de energie primara comparativ cu nivelele de consum proiectate va fi realizata prin cresterea eficientei energetice.

### **3. ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI PROPUS**

#### **3.1. Cadrul natural**

##### **3.1.1. Relieful, geomorfologia, geologia zonei**

###### **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).

## **Geomorfologia si geologia**

Formațiunile geologice din zona aparțin domeniul major Getic, fiind cutate și metamorfozate exclusiv în ciclul tectono - magmatic baikalian. Evoluția geologica incepe cu ciclul tectono-magmatic baikalian, când formațiunile preexistente au fost metamorfozate în facies de șisturi verzi de mezozona. În cadrul acestui complex de roci epimetamorfice se individualizează două serii cristalofiliene:

**Unitatea Dognecea-Locva.** Aceasta se delimitează la vest de zona Reșița-Moldova Nouă, de care este delimitată prin ceea ce se cunoaște drept linia Oravița. De la Valea Nerei spre sud, între pânza getică și unitatea Dognecea-Locva se recunoaște și zona de solzi, în care se găsesc depozite mezozoice inclusiv depozite triasice provenind din zona labilă dintre cele două domenii majore.

Rocile din subasamentul metamorfic sunt intens rabotate în cute anticlinale (Dealul Lacului, Cazarma veche, Culmea Naidaș, Poiana lui Marcu etc.) sau sinclinale (Valea Calugarii, Valea Gabrova, Valea Zbegului, etc.) și aflurează în zona sub forma unor aglomerări masive de blocuri stincoase, în alternanța cu petice de sedimentar care parazitează fundamentul cristalin.

Limitele geologice sunt normale, cu treceri frecvente de la șisturile cuarțitice sericito - cloritice la filoane de metatufite acide sau metatufuri bazice. Rocile cristaline suportă o crustă de depozite acumulativ - erozive (deluvii de pantă, pamanturi coezive ce înglobează roci din subasament aflate în diferite stadii de dezagregare și alterare).

Depozitele pleistocene sunt reperabile frecvent de-a lungul râului Nera și a sistemului subafluent de vai cu caracter permanent sau ogașe sezoniere. Sunt alcătuite din pietrișuri cu fragmente de șisturi cristaline foarte alterate și cu amestec de material nisipos uneori cu resturi fosilifere.

Holocenul cuprinde depozite de tip proluvial – aluvial ce pot sa apara pe malurile diverselor. Separarea litogenetica a stratelor este tranșanta in raport cu deluviul de panta. Depozitele sedimentare, in general, iau contact cu șisturile cristaline de-a lungul unei importante linii de dislocatie.

### **Raionarea geotehnică**

Din raionarea geotehnica a judetului, reiese ca zona de interventie este caracterizata prin pamanturi potential contractile.

Suprafetele de teren sunt situate pe colinele ce marginesc la vest Muntii Aninei. Morfologia terenului este ondulata, dealurile cu pante relativ line fiind strabatute de ravene si mici parauri cu denivelari maxime de 10 -30 m. Ca fenomene fizico-geologice se mentioneaza usoarele eroziuni de mal inregistrate la obarsia si pe versantii paraielor existente in zona.

Geologic, zona analizata se prezinta relativ omogena, roca de baza de varsta Neogen (Pannonian-pn) fiind alcatuita din doua orizonturi, unul nisipos (inferior) si celalalt argilo-marnos-nisipos (superior).

Depozitele recente Cuaternare acopera aproape in intregime terenul si sunt reprezentate de argile roscate-galbui, deluviale (pe versanți) si de argile si nisipuri aluviale (in albiile raurilor).

Roca de baza este de vârstă Neogen si este alcatuita din alternante de argile si marne cenusii-albicioase, cu nisipuri galbui-cenusii micafero, uneori in alternanță cu marne cenușii sau cu bolovănișuri.

### **Conditii geotehnice în amplasament**

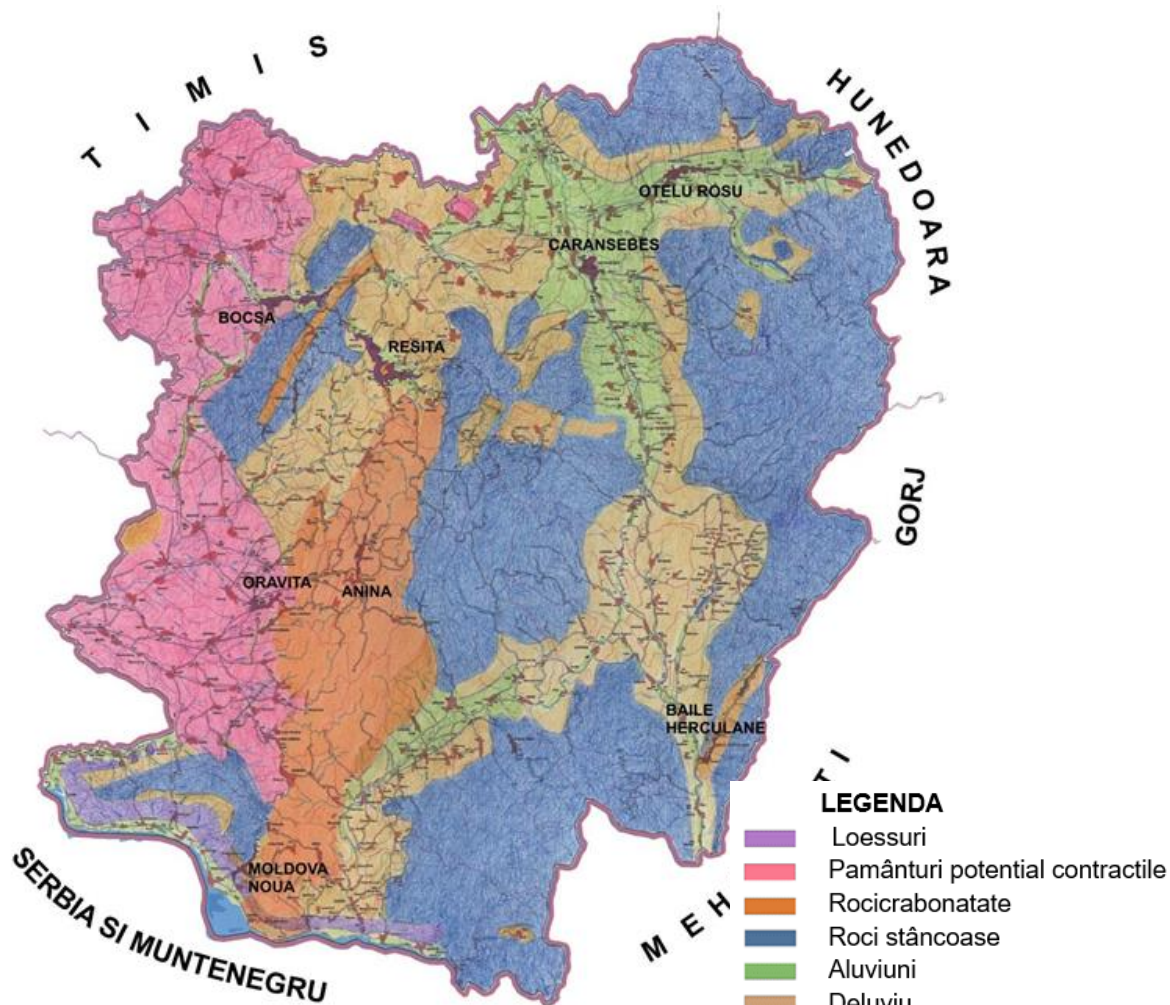
De regula, toata suprafata terenului din amplasament este acoperita pe grosimi de 3-7 m de depozite deluviale constituite din argile roscate-galbui cu concretțiuni din oxizi de Fe si Mn.

Din cele aratate mai sus rezulta ca pronosticul geotehnic pentru realizarea parcului eolian in amplasamentul analizat, este favorabil.

Tinand cont de conditiile geotehnice generale din amplasament precum si de suprafata relativ mare alocata viitorului parc, din punct de vedere geotehnic se recomanda: dupa fixarea locatiei fiecarei turbine si inainte de realizarea acesteia, pe fiecare ampriza vor trebui executate sondaje adecvate pentru precizarea naturii rocii de fundare, a prezentei apei subterane si pentru precizarea conditiilor de fundare din punct de vedere geotehnic si hidrologic.

Adancimea maxima de inghet, pentru zona analizata, este de 70-80 cm, conform STAS 6054/84 „Teren de fundare – adancimi maxime de inghet – Zonarea teritoriului Romaniei”

Incarcarile date de vant – se va tine seama de prevederile NP 082/2004 „Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului”, iar pentru incarcările din zapada, de prescriptiile Codului de proiectare CR 1-1-3/2005 „Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”.



Sursa: PATJ Caras-Severin

**Fig. 8 - Raionare geotehnică**

### 3.1.2. Clima

**Clima** – temperat continentală cu influență mediteraneană

Particularitățile macroclimatice ale arealului cercetat sunt determinate de poziția geografică pe continentul european, careia îi este specifică o anumită circulație amaselor de aer de diverse tipuri, circulație imprimată fie de centri de acțiune de origine dinamică (anticlonul azoric și cel subtropical), fie de centri de acțiune termică, sezonieri (anticlonul 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

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.

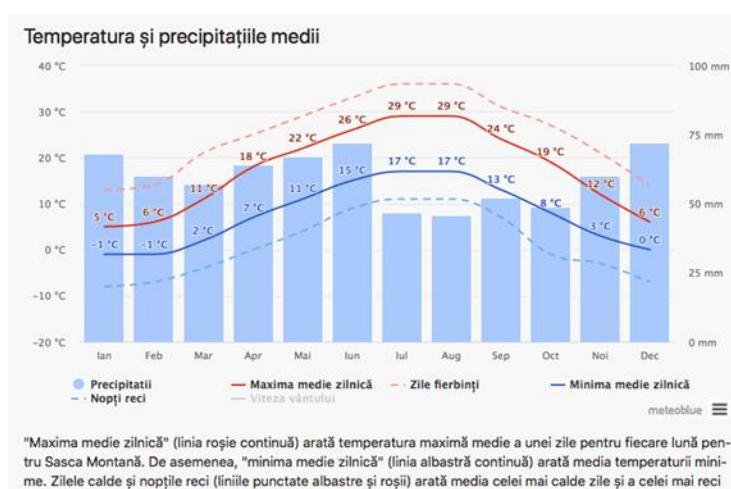
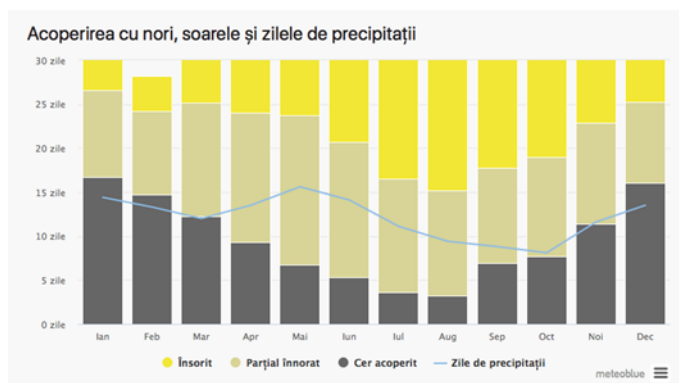
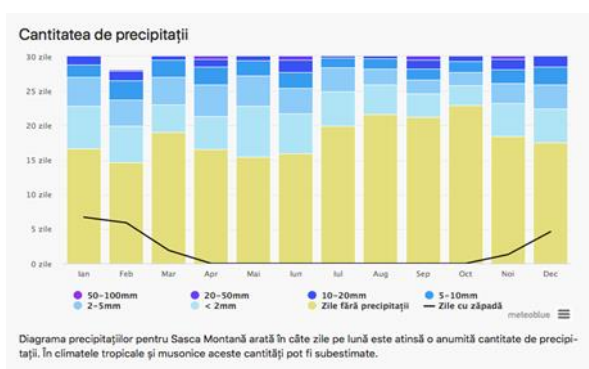


Fig. 9 Temperaturi și precipitații medii anuale în zona planului



**Fig.10 Acoperirea cu nori, soare si zile cu precipitatiilor media pe un an de zile în zona planului**

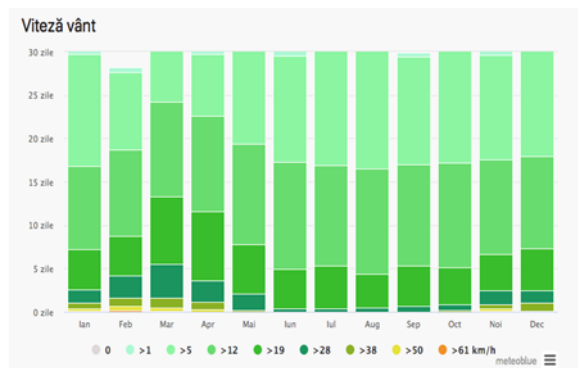


**Fig. 11 Cantitatea medie de precipitatiilor pe un an de zile în zona planului**

**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 dominantă 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 – Sud Est.



**Fig 12 Viteza vântului în zona planului**

### **3.1.3. Hidrologia, hidrogeologia**

#### **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

#### **Apele subterane**

Sursa de apă potabilă pentru localități o poate constitui depozitul apelor freatice, situate la adâncimi de 3-10 m. Apa subterană se găsește în forma de infiltrații în baza pachetului deluvial și aluvionar în lunci.

Referitor la regimul apelor subterane, având în vedere că pentru fundarea turbinelor este necesară cunoașterea detaliată a proprietăților hidrogeologice ale terenului, va fi nevoie ca pe viitor să se efectueze o analiză riguroasă a fiecărui punct de amplasare. În cadrul studiului geotehnic preliminar se apreciază că apele freatice de infiltrație apar la niveluri cuprinse între 2 și 4 m. De asemenea, se mai menționează că în zona amplasamentului, aceste ape de infiltrație nu se organizează în structuri stabile, acumularea lor fiind episodică și corespunzând perioadelor cu precipitații abundente.

### **3.1.4. Seismicitatea**



Potrivit SR 11100/1-93 „Zonarea seismică – Macrozonarea teritoriului României”, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate 71 MSK.

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică P.100-1/2006”, regiunea este caracterizată prin parametrii  $a_g = 0,20g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 100$  ani, cu perioada de colt (control)  $T_c = 0,70$ .

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

### **3.2. STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI**

Analiza stării actuale a mediului a fost realizată pentru fiecare aspect de mediu relevant, pe baza datelor și informațiilor disponibile în Rapoartele periodice ale instituțiilor de specialitate.

#### **3.2.1. Aer**

Calitatea aerului din zona planului este puțin afectată de agenți poluanți ca urmare a lipsei activităților de tip industrial în proximitate.

*Sursele principale de poluanți atmosferici* sunt cele specifice perimetrelor localităților rurale, și anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deșeuri lemnoase, deșeuri agricole) în sisteme casnice de încălzire și de preparare a hranei, creșterea pasărilor și animalelor în gospodării individuale, culturile vegetale, unitățile industriale de mică producție (în special de prelucrare a lemnului), traficul rutier local și de tranzit.

Traficul rutier desfasurat pe infrastructura existentă nu conduce la dezechilibre majore în acest domeniu.

Ocazional se produc episoade de poluare a aerului atmosferic ca urmare a aprinderii resturilor vegetale de la recoltele agricole, această practică abuzivă

extinzându-se în ultima perioadă. Poluanții principali asociați acestor surse sunt reprezentați de: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), particule, compuși organici volatili și condensabili.

Prin extrapolarea unor observații în zone similare devine cert că nivelurile concentrațiilor de fond pentru principalii poluanți ce caracterizează atât sursele specifice localităților, cât și cele asociate activităților proiectului, și anume, CO, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> și SO<sub>2</sub> se situează sub valorile limită prevăzute de legislația în vigoare. Emisiile specifice surselor casnice/agricole/de altă natură din zonă sunt în măsură să fie preluate și neutralizate de covorul vegetal existent.

De asemenea, ar mai putea fi luate în considerare emisiile de amoniac rezultate din activitățile de creștere a animalelor, fără a exista însă nicio evidență în sensul prelevărilor de probe.

Se menționează că nu se prelevează niciun fel de probe de aer cu scopul monitorizării acestuia în teritoriul de studiu.

### **3.2.2. Apă**

Sistemul hidrografic și regimul hidrologic sunt direct influențate de poziția zonei situată pe latura vestică a munților Aninei de unde izvorăsc principalele cursuri de apă care sunt în relație cu amplasamentul PUZ studiat.

În zonele mai înalte ale Munților Aninei își au obârșia majoritatea paraurilor care traversează zona de dealuri, apoi zonele mai joase pentru că în final să se verse în râurile majore colectoare Caras și Nera, înainte ca acestea să traverseze frontiera națională cu Republica Serbia.

Compunerea rețelei hidrografice din zona planului studiat a fost prezentată la paragraful 3.1.3. din acest Raport.

Calitatea, constatată din studiile de specialitate existente, a apelor râului Caraș este bună, fiind influențată în mod curent de sursele de poluare de pe teritoriul

localitatilor pe care acestea, dar si afluentii lor, le traversează. Este vorba in special de apele de canalizare si deseurile eliminate necontrolat din gospodariile populatiei, in albiile cursurilor de apa din zona. Aceste surse de poluare au totusi un efect local si limitat.

Se remarca faptul ca sursele de poluare industrială, din sectorul minier și zootehnic, care aveau un rol decisiv in degradarea calitatii apelor din zona de sud vest a judetului Caraș-Severin nu mai sunt in functiune de peste doua decenii, iar noile ferme zootehnice din zonă se conformeaza la cerintele legale de protectie a apelor.

In perioadele de precipitatii se constată o crestere semnificativa a turbiditatii cursurilor de apa din zona cauzată de transportul de suspensii solide de pe versanti

Dacă ne referim la calitatea apelor subterane, in zona nu exista surse organizate în afară de cele din gospodăriile populatiei sau de la stânele localnicilor. Acestea au o influență limitată asupra apelor freatică, neinfluențând apele subterane de adâncime.

Ca posibile surse de depreciere a calității apei s-ar putea enumera fosele septice și bazinele de depozitare a gunoiului de grajd, neimpermeabilizate corespunzator, precum si depozitarea ilegală a deșeurilor în albiile apelor locale.

În ceea ce priveste apa freatică, nu există date referitor la starea acesteia.

Se menționează că prin implementarea proiectului rezultat în urma PUZ analizat nu se va crea o sursă suplimentară de poluare a apelor de suprafață sau subterană din zonă.

### **3.2.3. Sol**

Diversitatea mare a factorilor fizico-geografici, indeosebi a conditiilor litologice si de relief, au determinat formarea unui invelis de sol variat, atat in ceea ce

priveste categoria solurilor prezente, cat si distributia lor mozaicata in teritoriu. Totodata este de remarcat faptul ca solurile de pe teritoriul comunei prezinta un potential ridicat pentru declansarea si evolutia unor procese geomorfologice actuale prin proprietatile lor fizico-mecanice si chimice.

In cadrul invelisului de soluri din comuna se remarca urmatoarele categorii: clasa protisoluri cu tipurile regosoluri si aluviosoluri, clasa luvisoluri cu tipul luvosol si clasa cambisoluri cu tipul eutricambosol. Acestea prezinta numeroase subtipuri care alterneaza repetat pe spatii restranse.

*Luvosolurile.* Au extindere mare in cadrul invelisului de soluri al teritoriului, fiind solurile dominante in zona. Ocupa interfluviile mai inalte (luvosolurile tipice), precum si versantii cu inclinari slab la moderat (luvosolurile albice). Sunt soluri avand orizont A ocric (Ao) urmat de orizont eluvial (El sau Ea) si orizont B argic (Bt) cu grad de saturatie in baze (v) peste 53%.

Luvosolurile reprezinta cea mai tipica expresie pedogeografica a conditiilor bioclimatice centraleuropene din cadrul teritoriului.

Ca o consecinta a proprietatilor mai putin favorabile (indeosebi a luvosolurilor afectate de procese de hidromorfism-subtipurile stagnice si gleice), fertilitatea acestor soluri este buna pentru paduri (goruneto-fagete), mijlocie pentru plantatii pomicole, pajisti si unele culturi (plante furajere, cartofi) si redusa pentru culturile de baza (grau, porumb, floarea soarelui).

*Eutricambosolurile.* Denumite in clasificarea anterioara (1980) soluri brune eumezobazice, au maximul de raspandire la altitudini cuprinse mai frecvent intre 300-400m si, intalnindu-se frecvent aproximativ in aceleasi areale cu luvosolurile. Principalul element de diagnoza prin care se deosebeste de districambosoluri, il constituie prezenta orizontului B cambic cu gradul de saturatie in baze (v) mai mare de 55%. Avand proprietati fizico-chimice si de

troficitate bune, eutricambosolurile se preteaza la o gama larga de folosinte de la terenuri arabile pana la pajisti naturale, plantatii pomi-viticole si paduri.

*Regosolurile.* Au o extindere destul de mare pe teritoriul comunei Ciuchici. Sunt soluri slab evaluate avand un orizont A dezvoltat in material neconsolidat sau slab consolidat cu exceptia materialelor parentale nisipoase, fluvice sau antropogene. Ocupa, de asemenea, suprafete mici si discontinui, cu precadere pe versantii puternic inclinati, asociindu-se frecvent cu erodosolurile (soluri puternic si excesiv erodate). Ca si litosolurile, regosolurile se caracterizeaza printr-o solificare incipienta, profil slab dezvoltat si proprietati fizico-chimice si de troficitate extrem de diverse. Din aceste considerente, fertilitatea si favorabilitatea regosolurilor, este redusa pentru culturi arabile, mijlocie pentru pajisti si paduri si ridicata pentru plantatii pomi-viticole.

*Aluviosolurile.* Includ, din vechile clasificari, atat solurile aluviale, cat si protosolurile aluviale (aluvisolurile entice) si coluvisolurile (aluvisoluri coluvice). Ocupa circa 7 % din teritoriul comunal. Sunt definite printr-un orizont A urmat de material parental (de cel putin 50 cm grosime), constituit din depozite fluviale sau fluvio-lacustre recente. Sunt solurile cele mai raspandite in lunci, avand o fertilitate mai ridicata decat celelalte protisoluri, iar scara pretabilitatii sale este mai larga: pajisti naturale sau culturi furajere, culturi cerealiere mai variate (porumb, grau, orz etc.), plante tehnice si alimentare (cartofi, sfecla de zahar), legume, zarzavaturi. Este de remarcat faptul ca, pe alocuri, sunt afectate de exces de umiditate temporar sau chiar prelungit.

Avand in vedere specificul economic al arealului, nu exista pe terenul analizat suprafete de sol afectate semnificativ de activitatile antropice, doar soluri degradate ca urmare a unor fenomene naturale (alunecari de teren superficiale, eroziune, tasare prin suprapasunat).

### **3.2.4. Schimbări climatice**

Clima reprezintă condițiile meteorologice predominante, calculate în medie timp de mai mulți ani, în timp ce vremea este schimbarea pe termen scurt pe care o vedem și o experimentăm zilnic.

Odată cu Revoluția Industrială și până în prezent, activitățile umane au determinat creșterea semnificativă a concentrațiilor atmosferice globale de gaze cu efect de seră, în principal dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF<sub>6</sub>), trifluorură de azot (NF<sub>3</sub>). Aceste gaze acționează precum un geam într-o seră: absorb energia și căldura Soarelui care sunt radiate de pe suprafața Pământului, le captează în atmosferă și împiedică scăparea acestora în spațiu. Între limite normale, acest efect de seră face posibilă viața pe Pământ, întrucât, dacă nu ar exista, temperaturile medii ar înregistra valori negative care nu ar permite supraviețuirea. În schimb, creșterea efectului de seră provoacă schimbări în climatul întregii planete.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea electricității, transport, industrie și încălzirea și răcirea gospodăriilor;
- realizarea anumitor practici agricole care sunt asociate emisiilor de metan (CH<sub>4</sub>) - rezultat din digestia animalelor, gestionarea gunoiului de grajd și cultivarea orezului, respectiv emisiilor de protoxid de azot (N<sub>2</sub>O) – provenit din solurile agricole tratate cu îngrășăminte azotate de origine organică și minerală și din gestionarea gunoiului de grajd.
- reducerea terenurilor împădurite ca urmare a schimbării destinației acestora, arderea savanelor, miriștilor;
- depozitarea pe sol și incinerarea deșeurilor;
- manipularea apei uzate;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Schimbările climatice afectează România atât din perspectiva calității vieții, instabilității serviciilor economice și sociale, cât și din perspectiva desfășurării activităților sectoriale (agricultură, silvicultură, pescuit, industrie, energie, transport, construcții, turism etc).

### **3.2.5. Biodiversitate**

Pentru **Planul Urbanistic Zonal Parc eolian Potoc 4**, în procedura evaluării de mediu, desfășurată conform HG 1076/2004, la etapa de încadrare s-a solicitat realizarea Studiului de Evaluare Adecvată, aceasta având în vedere vecinătatea unor arii naturale protejate din rețeaua Natura 2000. Studiul solicitat a fost realizat, cu respectarea normelor, principiilor și metodologiilor specifice și a fost evaluat conform Ordinului MMAP nr. 262/2020, devenind, astfel, parte integrantă a evaluării de mediu<sup>3</sup>, respectiv a pachetului de documentații de specialitate care se supun analizei în procedura de avizare de mediu.

Concluziile rezultate din studiul de evaluare adecvată au fost preluate și sunt prezentate în prezentul Raport de mediu .

#### **3.2.5.1. Areale protejate**

**Plan Urbanistic Zonal „Parc Eolian Potoc 4” județul Caraș-Severin** este poziționat în afara ariilor naturale protejate, dar se situează în apropierea unor arii naturale protejate de interes național, respectiv Parcul Național Cheile Nerei Beușnița și Parcul Natural Porțile de Fier și a unor arii naturale protejate de interes european, respectiv siturile Natura 2000: **ROSCI0031/ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSPA0080 Munții Almăjului Locvei, ROSPA0026 Cursul Dunării Baziaș Porțile de Fier.**

Poziția în teritoriu a Parcului eolian Potoc 4 față de ariile naturale protejate este prezentată în continuare.

---

<sup>3</sup> Manual de aplicare a Ghidului privind evaluarea adecvată a impactului planurilor/ proiectelor asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000, București 2011. Conform website:

<https://infonatura2000.cndd.ro/documents/Manual.pdf>

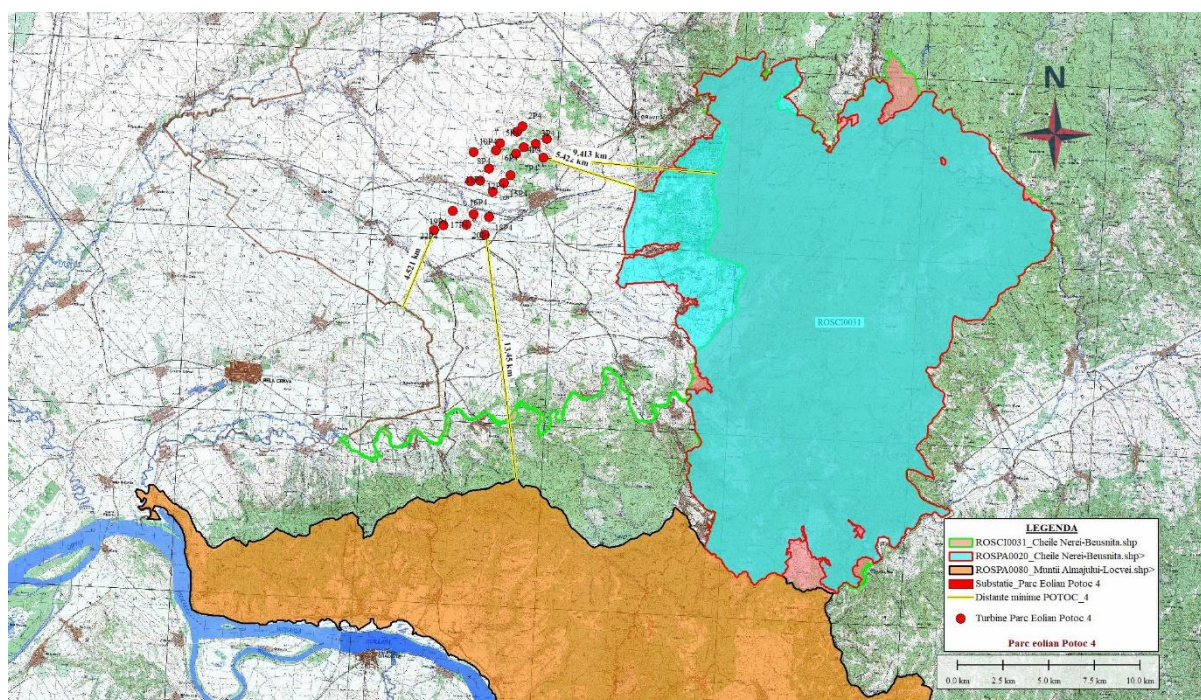


Fig. 13 Poziția Parcului eolian Potoc 4 față de ROSCI0361, ROSCI0031/ROSPA0020 și ROSCI0206/ROSPA0080 /ROSPA0026

Cele mai mici distanțe între Parcul eolian Potoc 4 și de ariile naturale protejate sunt următoarele:

- cca. 8,5 km față de ROSCI0361 Râul caraș, turbina 10P4;
- cca. 5, 4 km față de ROSCI0020 Cheile Nerei-Beușnița, turbina 22P4;
- cca. 9,4 km față de ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița, turbina 22P4;
- cca. 13,4 km față de ROSPA0080 Munții Almăjului-Locvei, turbina 22P4;
- cca. 13,4 km față de ROSCI0206 Porțile de Fier.

### 3.2.5.2. Floră

Parcul eolian Potoc 4 se implementează în zonă preponderent pe platouri cu terenuri agricole. Din punct de vedere al prezenței florei în zonă, nu putem spune că au fost identificate specii de floră de interes conservativ. În afara terenurilor agricole găsim pajiști uscate cu plante de talie mică (5–15 cm), ce formează etajul inferior, bine individualizat. Din această categorie menționăm speciile: *Medicago minima*, *M. lupulina*, *Trifolium campestre*, *Prunella vulgaris*, *P. laciniata*, *Alyssum desertorum*, *Viola arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Fragaria viridis*.



În concluzie, pe amplasamentul PUZ, precum și în arealul de activități al parcului eolian Potoc 4 nu există specii de plante prioritare Natura 2000, prioritare la nivel național, de pe listele roșii naționale, rare sau semnificative din punct de vedere conservativ.

### **3.2.5.3. Faună**

În zona de implementare a planului urbanistic zonal Potoc 4 au fost monitorizate în principal specii de păsări și chiroptere. Pe lângă, acestea au mai putut fi observate, din categoria mamiferelor: căprioara (*Capreolus capreolus*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), Vulpea roșie (*Vulpes vulpes*).

Referitor la speciile de păsări și chiroptere, în migrația de primăvară au fost observate 12 specii, dintre care 3 sunt listate în formularul standard al sitului ROSPA0020, respectiv, 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), *Circaetus gallicus*, *Clanga (Aquila) pomarina* și *Falco subbuteo* sunt listate la categoria de reproducere, iar la categoria de iernare se regăsesc *Buteo lagopus* și *Circus cyaneus*.

Au mai fost observate speciile: *Buteo buteo*, ca specie permanentă, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Clanga (Aquila) pomarina* și *Falco subbuteo*, care sunt încadrate la categoria de reproducere, iar *Buteo lagopus* la categoria de iernare.

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 peregrinus*, *Falco subbuteo* și *Falco tinnunculus* sunt listate la categoria de reproducere, iar la categoria de iernare se regăsește *Circus cyaneus*.

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* și *Falco peregrinus* sunt listate ca specii permanente, 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 *Ciconia nigra* este listată la categoria reproducere, iar *Circus cyaneus* la categoria iernare.

Activitatea de migrație de toamnă, la nivelul amplasamentului, este una foarte slabă, cu majoritatea păsărilor migrând de la nord-est spre sud-vest.

În ceea ce privește speciile de chiroptere, în urma evaluărilor în teren Punctul Punctul Potoc4\_VP1, reprezintă locul cu potențial bun pentru speciile de chiroptere, având în vedere amplasarea lui. Acesta se regăsește la limita dintre o zonă naturale (pajiște) și teren arabil. Habitatul preponderent în jurul acestui punct de inventariere este format din structuri natural sau semi-naturale și foarte puțin teren arabil.

Dintre speciile observate *Miniopterus schreibersii* este singura specie cu risc de coliziune.

Prezența și evaluarea speciilor de fauna prezente pe amplasament, în special pasări și chiroptere sunt analizate în cadrul Studiului de Evaluare adecvata realizat pentru acest proiect.

#### **3.2.5.4. Habitate**

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 ROSCI0031 Cheile Nerei Beușnița și ROSCI0206 Portile de Fier.  
Intreaga suprafata a PUZ ului este dominata de câmpuri agricole.



**Fig. 14** 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. 15** 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. 16** Terenuri agricole în partea de est a P4, ocupate de viitoarele turbine eoliene

Prezența și evaluarea habitatelor naturale prezente pe amplasament este analizată, pe larg, cadrul Studiului de Evaluare adecvată.

### **3.2.5.5. Concluziile Studiului de evaluare adecvată**

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: ROSCI0361 – Râul Caraș, 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 - obiectivelor de conservare ale siturilor ROSCI0361 – Râul Caraș, ROSCI0031 – Cheile Nerei – Beușnița, ROSCI0206 Porțile de Fier,
- Amenajarea Parcului eolian Potoc 4 cât și funcționarea acestuia nu determina un impact negativ 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,
- Amenajarea Parcului eolian Potoc 4 cât și funcționarea acestuia nu determina 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 ca 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 4 specii de pasari (Alauda arvensis Coturnix coturnix, Miliaria calandra, Crex crex , 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 Din punct de vedere al riscului de coliziune , în rândul celor 3 specii de ereți (*Circus aeruginosus*, *Circus pygargus* și *Circus cyaneus*) se estimează 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 ne semnificativ. 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. 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).
- Amenajarea Parcului eolian Potoc 4 în 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. 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*, *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 carcace 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 (tabelul 31) asupra speciilor de chiroptere enumerate în formularele standard ale siturilor ROSCI0031 și ROSCI0206. Majoritatea speciilor nu prezintă risc de coliziune cu turbinele, zburând la joasă altitudine. Posibilul culoar de trecere identificat la nivelul Punctului 4, nu este obstrucționat 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.

**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.**

### **3.2.6. Peisaj**

Convenția Europeană a Peisajului definește peisajul ca: „o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și

interacțiunii factorilor naturali și/sau umani”<sup>4</sup>. Această definiție o regăsim aproape identic în OUG nr. 57/2007: „zona percepută de către populație ca având caracteristici specifice rezultate în urma acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani”<sup>5</sup>.

Conform Convenției Europene a Peisajului, *protecția peisajului* cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană, iar *managementul peisajelor* cuprinde acțiunile vizând, într-o perspectivă de dezvoltare durabilă, întreținerea peisajului în scopul direcționării și armonizării transformărilor induse de evoluțiile sociale, economice și de mediu.

Peisajul din zona amplasamentului P.U.Z. este de tip rural, ușor colinar, cu ecosisteme antropice, reprezentate de terenuri agricole, acoperite cu monoculturi. Vegetația naturală se întâlnește doar în zona văilor, formată din specii de Salix, afectate peisager și acestea, de exploatarea neorganizată, ilegală, în scopul recoltării lemnului pentru foc. Vegetația lemnoasă de-alungul cursurilor de apă crează, totuși, un peisaj destul de liniar prin stabilizarea malurilor afectate fenomene de eroziune sau chiar ravenare sau alunecări de teren.

Principalul impact peisagistic și vizual asupra terenului, al implementării planului analizat, îl constituie modificarea peisajului rural al zonei, caracterizat prin modul de folosință al terenurilor, ce va fi schimbat și care va fi utilizat pentru construirea celor 23 de turbine eoliene. Într-un cadru mai larg, în peisajul zonei vor fi introduse elemente construite, vizibile, unele dintre acestea doar din imediata apropiere, cum ar fi drumurile amenajate și clădirea/incinta stației de transformare, iar altele, precum siluetele pilonilor și rotoarele turbinelor, vizibile la o scară mai mare, dar totuși locală.

---

<sup>4</sup> Legea nr. 451 din 8 iulie 2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000

<sup>5</sup> OUG 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



Din punct de vedere al impactului vizual asupra populației acesta diferă de la o persoană la alta, prin diferența de percepție. La nivelul celei mai mari părți a populației se poate afirma că implementarea de proiecte ce presupun construcția parcurilor eoliene reflectă o percepție pozitivă, deoarece reprezintă o sursă regenerabilă și nepoluantă de energie, aducând și alte avantaje pentru comunitate, cum ar fi locuri de muncă și venituri crescute. Pe de altă parte, în anumite locuri, s-a constatat că centralele eoliene în funcțiune au un potențial de atragere a turiștilor și vizitatorilor. s

### 3.2.7. Patrimoniul cultural

Conform Listei Naționale a Monumentelor Istorice actualizată în anul 2015, publicată de Ministerul Culturii în Monitorul Oficial al României Partea I, nr. 113 bis/15.II.2016, pe teritoriul administrativ al comunelor Răcășdia și Ciuchici se află următoarele obiective cu valoare de patrimoniu:

**Tabel 5** Lista monumentelor istorice localizate în vecinătatea zonei studiate pentru P.U.Z.<sup>6</sup>

Nr. crt.	Nr. crt. LMI	Cod LMI 2004	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
1	362	CS-II-s-A-10949	Situl "Calea ferată Baziaș-Oravița-Anina", cu componente de artă inginerescă și arhitectură	***	Iam, Milcoveni, Bârliște, Vrăniuți, Răcășdia, Oravița, Brădișoru de Jos, Dobrei, Lișava, Ciudanovița, Gârliște, Anina	1847 - 1863
2	363	CS-II-a-A-510949.01	Porțiunea de cale ferată Baziaș-Oravița - 34,5 km (viaduct, 7 poduri, 17 podețe)	***	Iam, Milcoveni, Bârliște, Vrăniuți, Răcășdia, Oravița	1847 - 1854
3	745	CS-6II-m-B-11190	Biserica "Adormirea Maicii Domnului"	sat RĂCĂȘDIA; comuna RĂCĂȘDIA		1787, modificări 1903
s4	231	CS-I-s-B-10865	Fortificație de pământ	sat PETRILOVA; comuna CIUCHICI	"Valea Căprișoane", la cca. 3 km de sat și la 1	sec. XIV - XV, Epoca medievală

<sup>6</sup> Sur311.sa: <http://www.cultura.ro/sites/default/files/inline-files/LMI-CS.pdf>

					km de malul râului Nera	
--	--	--	--	--	----------------------------	--

Niciun obiectiv cu valoare de patrimoniu cultural sau arheologic nu va fi afectat de implementarea planului, și implicit, a proiectului Potoc 4.

### **3.2.8. Conservarea resurselor naturale**

Conservarea capitalului natural, simultan cu asigurarea pilonului dezvoltării socio-economice pe o perioadă cât mai lungă de timp, reprezintă scopul dezvoltării durabile. Definiția dezvoltării durabile, într-un sens larg este de „dezvoltare – cu menținerea echilibrului între pilonii social-economic și ecologic”.

Între componentele capitalului natural și celelalte componente ale ecosferei există relații de interdependență, orice modificare structurală, fie ea minoră sau majoră, au potențial de a produce dezechilibre funcționale imediate sau, în unele cazuri, în timp. Cel mai mare potențial de a crea dezechilibre îl are exploatarea și utilizarea resurselor neregenerabile, dintre care cele fosile au caracterul cel mai pregnant, aceasta, în paralel cu creșterea continuă a necesarului global de energie. Scopul planului urbanistic zonal, analizat în prezentul Raport, este de a promova energia eoliană, care reprezintă un tip de sursă regenerabilă de energie și care este are caracterul de a reduce și chiar de a preveni o serie de dezechilibre între pilonii definiți de dezvoltarea durabilă. Această afirmație este deja probată prin proiectele din acest domeniu energetic, care s-au dezvoltat în ultima perioadă la nivel mondial. În continuare, se observă cum capacitatea proiectată și instalată a capacităților energetice care utilizează resurse regenerabile eoliene cresc exponențial de la an la an. Astfel, promovarea planului analizat și, ulterior a proiectului prin care se va implementa acest plan va aduce beneficii pentru conservarea și protecția surselor naturale, în același timp cu contribuția la satisfacerea cererii crescânde de energie electrică.

### **3.2.9. Populație și sănătate umană**

Starea de sănătate a locuitorilor din vecinătatea PUZ va rămâne neschimbată dacă planul propus nu se va implementa.

În ceea ce privește starea actuală de sănătate a populației, nu există studii ale Direcției de Sănătate Publică Caras-Severin, sau ale altor institute din țara, cu privire la cauzele de morbiditate pe zone de interes din județ.

În ceea ce privește starea demografică a populației celor trei comune, în care este amplasat PUZ Parc eolian Potoc 4, se constată o evoluție negativă, în sensul că se înregistrează o scădere continuă a numărului de locuitori. Acest aspect are în principal două cauze: pe de o parte, un bilanț negativ „nașteri-decese”, iar pe de altă parte relocarea către alte zone din țară (zone urbane: Timișoara, Arad etc.) sau străinătate, a unei părți a populației, în special a populației tinere sau care deține calificări profesionale. Din păcate, acest fenomen este prezent la nivelul întregii țări, dar mult mai accentuat în mediul rural, indiferent de regiune și este cauzat de inegalitatea de șanse în dinamica socială pozitivă între regiuni, sau între România și țările din occident. În mediul rural populația, aproape nu are opțiuni, ca urmare a lipsei investițiilor și a locurilor de muncă, deci, atât a veniturilor la nivel personal cât și la nivelul comunelor.

Fenomenul evoluției demografice negative la nivelul județului Caraș-Severin este prezentat în graficele și tabelul următor<sup>7</sup>.

În ultimii 10 ani (perioada 2012-2021) populația județului a scăzut de la 294575 la 266283 locuitori, reprezentând o scădere de circa 10%.

Tabel 6: Evoluția demografică în jud. Caraș-Severin

Anul										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Număr persoane</b>										
Total	294575	291874	289011	286205	282467	279123	275041	271379	269551	266283
Masculin	143433	142413	141243	139854	137891	136403	134470	132814	131997	130180
Feminin	151142	149461	147768	146351	144576	142720	140571	138565	137554	136103

<sup>7</sup> Sursa: Baza de date INS TEMPO

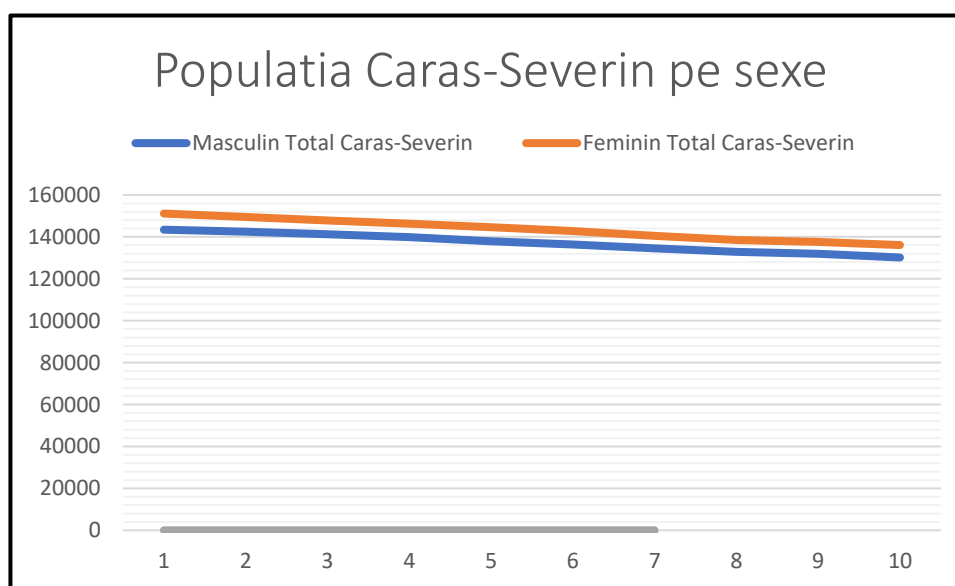
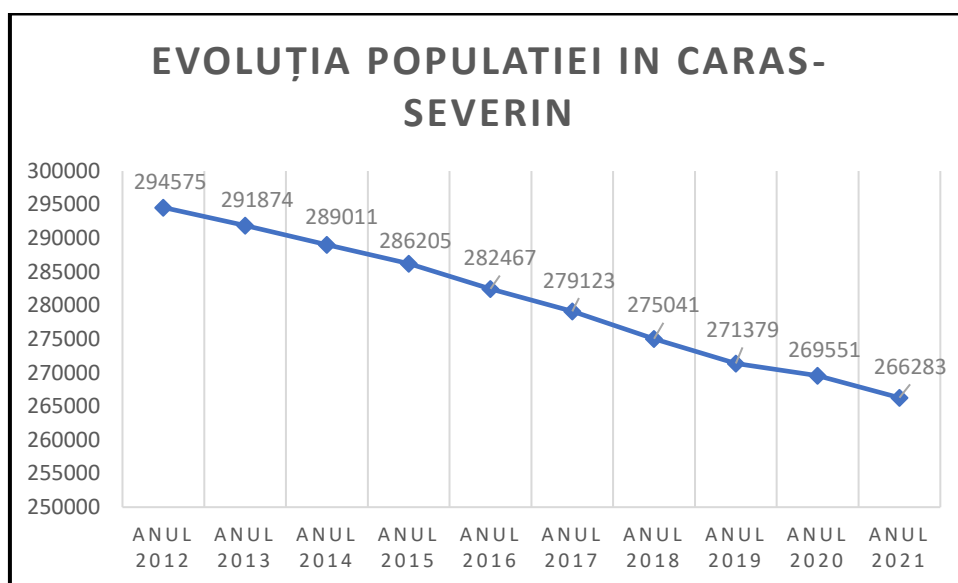


Fig. 17 Evoluția numărului de locuitori din județul Caraș-Severin

### 3.2.10. Deșeuri

Pe amplasamentul studiat în prezent se desfășoară activitatea de producție agricolă în sole vegetale. În perioada lucrărilor agricole specifice nu se produc deșeuri. Deșeuri vegetale, resturi de tulpini și rădăcini de plante, rămân pe câmp după adunarea recoltei, care se face cu mijloace mecanizate. Aceste resturi vegetale, prin lucrările de arătură, se amestecă în sol, formând, în cele din urmă,

un compost, care servește recompletarea rezervei de substanțe nutritive a terenului agricol. Din acest punct de vedere, în situația actuală nu este cazul unui alt mod de gestionare a deșeurilor pe amplasament.

### **3.2.11. Zgomotul și vibrațiile**

În prezent, principala sursă de zgomot din zona amplasamentului PUZ este reprezentată de traficul rutier de pe DN 57 și DJ 573D, în zona localității Răcășdia, la care se adaugă traficul pe căile rutiere interne ale fiecărui sat. Ținând cont de aceste surse existente, nivelele de zgomot și vibrații se situează sub limita admisă.

### **3.2.12. Transport**

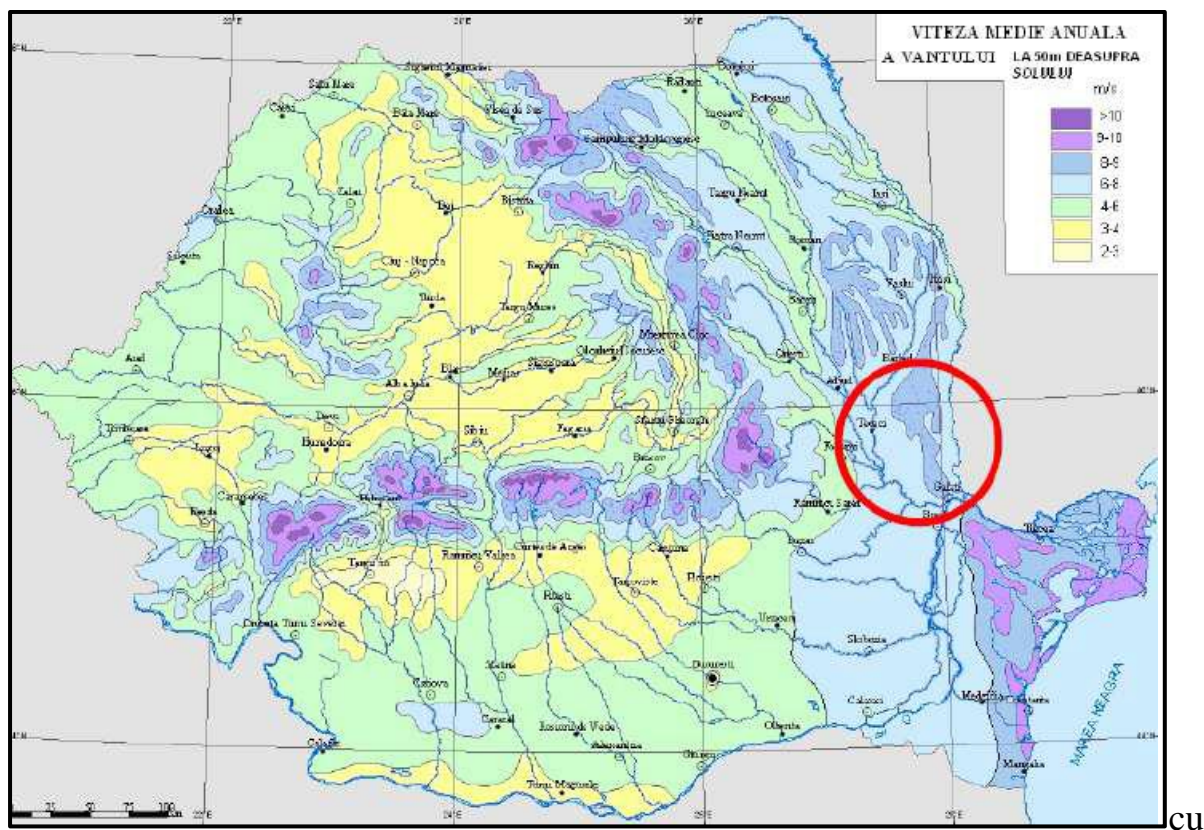
Principalele căi de acces în județul Caraș-Severin sunt:

- **Rutier:** DN57 Moravița-Moldova Nouă; DN 57A Orșova- Pojejena; DN 6 (E94) Orșova-Caransebeș-Timișoara;
- **Naval:** fluviul Dunăre, prin portul Moldova Veche;
- **Aerian:** județul Caraș-Severin nu are pe teritoriul său un aeroport funcțional. Județul este deservit de Aeroportul Timișoara, iar utilitar, de Aeroportul Caransebeș;
- **Feroviar:** Magistrala de cale ferată București-Caransebeș-Timișoara; calea ferată Timișoara-Oravița-Răcășdia-Iam.

### **3.2.1.3. Eficiență energetică**

Din punct de vedere al potențialului eolian, o parte însemnată a județului Caraș-Severin se încadrează în arealul cu viteza medie anuală a vântului de 6-8 m/s la 50 m deasupra solului, având astfel un potențial mediu de utilizare a energiei eoliene. Situația este mai favorabilă în zona de sud-vest (Dealurile Banatului, Câmpia Carașului, Munții Locvei, Almăjului, Clisura Dunării) și în zona de est-nord-est (sudul Munților Țarcu, Munții Cernei, sudul culoarului Cernei), unde

viteza medie anuală a vântului la 50 m deasupra solului este de 8-9 (10) m/s. Din acest punct de vedere, județul Caraș-Severin se află într-una din regiunile cel mai mare potențial eolian din Sud-Estul Europei.



**Fig. 18** Harta potențialului eolian în România

Potențialul eolian a început să fie exploatat la nivelul județului Caraș-Severin, în prezent fiind în exploatare 3 parcuri eoliene, cu puterea instalată funcțională de 59,1 MW (29 de turbine) – foarte puțin din potențialul capacității resursei eoliene din județ. Acestea sunt:

- parcul eolian Enel GP Sf Elena, 48,3 MW, 21 turbine de 2,3 MW;
- parcul eolian Oravita, 9 MW, 6 turbine de 1,5 MW;
- parcul eolian Topleț, 1,8 MW, 2 turbine de 0,9 MW

### **3.3. EVOLUȚIA STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PUZ**

Evoluția stării mediului în situația neimplementării PUZ echivalează cu analiza Alternativei 0 (zero), aceea de neadoptare a planului și, implicit, de neimplementare a lui. Analiza acestei situații se cere a se realiza pentru toate aspectele de mediu identificate în cazul acestui plan.

Aspectele de mediu luate în considerare sunt: apă, aer, sol, biodiversitate, schimbări climatice, sănătatea populației, zgomot și vibrații, patrimoniul cultural, peisajul, mediul social și economic. Așa cum se precizează în ghiduri, scopul analizei este de a evalua modul în care planul răspunde nevoilor/ cerințelor privind calitatea componentelor de mediu pe teritoriul comunităților pe care se proiectează planul, inclusiv a tendințelor pentru perioada viitoare.

În esență, evoluția aspectelor relevante de mediu, în situația neimplementării planului propus, se prevede a fi următoarea:

- calitatea aerului se va păstra pe tendințele actuale, fără aportul pozitiv al noilor tehnologii energetice;
- corpurile de apă, de suprafață sau subterane, nu vor suferi modificări;
- mediul geologic, subsolul, nu vor suferi modificări;
- solul, respectiv utilizarea terenului, în zona amplasamentului studiat, va păstra integral categoria de folosință actuală: teren arabil și drumuri de exploatare. Drumurile de exploatare vor rămâne în continuare slab amenajate;
- Din punct de vedere al biodiversității, presiunea antropică generată de activitățile agricole va rămâne constantă;
- evoluția populației (evoluție cu tendințe negative), a patrimoniului cultural și a peisajului nu vor înregistra modificări.

Tabel 7 Evoluția stării mediului în situația neimplementării PUZ

Aspect de mediu relevant	Evoluția posibilă a stării mediului în situația neimplementării PUZ
Aer	Amplasamentul analizat nu se află în vecinătatea unor drumuri circulate, în zonă nu sunt surse majore de poluare a aerului. Prin neimplementarea PUZ aerul și calitatea amplasamentului vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă.
Apă	Neimplementarea PUZ analizat nu va conduce la o degradare a calității apelor de suprafață și de subterane.
Sol	Solul și utilizarea terenului, în zona studiată în cadrul PUZ propus își va păstra categoria de folosință actuală: teren arabil și drumuri de exploatare; pentru realizarea investițiilor este necesară scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de aproximativ 10 ha;
Schimbări climatice	Prin neimplementarea planului nu se vor amplasa cele 23 de turbine eoliene pentru producerea energiei electrice din surse curate regenerabile, ceea ce va avea efect negativ asupra obiectivelor de promovare a producerii energiei pe bază de resurse regenerabile, stabilite prin strategiile și planurile de dezvoltare națională, regională și județeană, cu consecințe în păstrarea nivelului ridicat de emisii de gaze care produc schimbările climatice.
Biodiversitate	Investiția propusă se va realiza într-o zonă care nu este localizată în interiorul vreunei arii naturale protejate și pe care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenurile agricole și drumuri de exploatare. Prin neimplementarea planului, este de așteptat ca presiunea antropică generată de activitățile agricole să rămână relativ constantă.
Zgomot și vibrații	Evoluția aspectului de mediu zgomot și vibrații nu va fi influențată de neimplementarea PUZ.
Peisaj	Peisajul nu va fi afectat de neimplementarea PUZ-ului.
Patrimoniul cultural	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural.



Conservarea resurselor naturale	Neimplementarea planului va avea impact negativ asupra conservării resurselor neregenerabile la nivel național și comunitar, mărirea cantității de emisii în atmosferă care au ca efect schimbările climatice.
Deșeuri	Nu este cazul.
Populație și sănătate umană / condiții socio-economice	Neimplementarea Planului Urbanistic Zonal prin lipsa locurilor de muncă în zonă va menține comunitatea locală a celor trei comune în aceeași situație economică cu puține resurse materiale, situație care se va răsfrânge și asupra stării de sănătate a populației. Deoarece implementarea Planului Urbanistic Zonal presupune și reamenajarea unor drumuri de exploatare agricolă, neimplementarea acestuia presupune menținerea acelor drumuri într-o stare avansată de degradare. Pierderea investițiilor planificate va avea ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați și al instituțiilor finanțatoare cu privire la proiectele de dezvoltare industrială viitoare în regiune și în România.
Transport	Transportul nu va fi influențat de neimplementarea PUZ
Eficiență energetică	Neimplementarea planului va avea efect negativ asupra îndeplinirii obiectivelor de îmbunătățirea eficienței energetice, conform politicii naționale de eficiență energetică, prin reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie.

#### 4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA PUZ

Având în vedere suprafața terenului arabil a drumurilor de exploatare pe care se va interveni la realizarea obiectivelor prevăzute în P.U.Z., se apreciază că impactul asupra mediului generat în urma implementării proiectului se va resimți numai la nivel local și în imediata vecinătate a acestuia. Impactul va fi cauzat de lucrările de construcții, excavări de material și lucrări de montare propriu-zisă a

turbinelor, precum și lucrări pentru realizarea și modernizarea infrastructurii aferente.

La analiza caracteristicilor de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ s-au luat în considerare doar elementele PUZ propuse în cadrul Zonei de reglementare care, prin modificările pe care le propun, pot avea impact negativ asupra mediului.

Tabel 8 Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ în prin PUZ

Nr. crt.	Aspecte de mediu relevante	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
1	Aer	Zona de implementare PUZ este situată într-o zonă preponderent agricolă, impactul existent se datorează activităților agricole și respectiv a utilajelor agricole utilizate dar și ca urmare a transportului realizat pe drumurile de exploatare agricole din zonă.  În perioada de execuție/dezafectare a lucrărilor proiectate pentru capacitatea energetică, activitățile din șantier au impact asupra calității aerului din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora, dar nivelul acestora va fi unul nesemnificativ în raport cu concentrațiile maxim admise de reglementările în vigoare. Având în vedere tipul investiției, în etapa de operare a parcului eolian calitatea aerului în zona P.U.Z. nu va fi afectată.
2	Apele de suprafață/Apele subterane	Având în vedere tipul investiției, pe parcursul implementării P.U.Z., caracteristicile fizico-chimice și biologice ale apelor de suprafață și subterane din vecinătatea amplasamentului P.U.Z. nu se vor modifica ca urmare a amplasării turbinelor eoliene.
3	Solul/Mediul geologic	Implementarea P.U.Z. va afecta factorul de mediu sol, prin modificarea categoriei de folosință a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene, drumurile de acces din teren arabil în teren curți-construcții și drumuri de exploatare. Pentru realizarea investițiilor este necesară

		<p>scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de aproximativ 10 ha.</p> <p>Schimbarea categoriei de folosință a terenului va afecta doar suprafața aferentă drumurilor de acces, a fundației turbinelor, a stației electrice și a platformelor tehnologice. Suprafața de teren afectată de rețelele electrice de legătură își păstrează destinația și categoria de folosință existentă la suprafața terenului (agricol sau curți construcții).</p>
4	Biodiveristate	<p>Localizarea investiției propuse se va realiza într-o zonă care nu este localizată în interiorul vreunei arii naturale protejate și pe care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenurile agricole. De asemenea situarea perimetrului analizat în afară de arii naturale protejate nu va produce fragmentări ale habitatelor. Toate speciile prezente pe amplasament cât și în imediata vecinătate sunt cu risc redus și preocupare de conservare minimă. Datorită inexistenței habitatelor naturale cu valoare ridicată de conservare și a speciilor de planter de importanță conservativă nu există impact asupra acestora. Impactul actual datorat folosirii ierbicidelor și a fertilizatorilor este mai mare.</p> <p>În cursul lucrărilor de excavări trebuie luate în calcul îndepărtarea unei părți a vegetației, precum și tulburarea speciilor de nevertebrate și a altor specii specifice zonei. Aceste aspecte deranjante sunt însă minime, deoarece locația investiției este un teren cultivat agricol intensiv, unde influența antropogenă este foarte mare.</p> <p>Se estimează ca acest factor de mediu nu va fi afectat de implementarea P.U.Z. propus.</p>
5	Zgomot și vibrații	<p>Pentru a evita impactul negativ produs de zgomot, pe perioada de operare a parcului eolian, se subliniază distanța mare a surselor de zgomot (turbinelor) față de receptorii sensibili (zone rezidențiale), dar și măsurile tehnologice luate de producătorii turbinelor moderne, prin care se garantează limitele superioare a zgomotului produs.</p> <p>Pentru turbinele moderne majoritatea producătorilor garantează o presiune acustică de circa 100 dB(A). Se</p>

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

		<p>apreciază că zgomotul generat de turbinele eoliene propuse prin implementarea proiectului nu va produce un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și confortului uman.</p> <p>În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență: Valoarea redusă la care se pot genera vibrații din sursele parcului eolian nu va afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.</p>
6	Peisaj	<p>Peisajul din zona P.U.Z este un peisaj de tip rural, ușor colinar, cu ecosisteme antropice reprezentate de terenuri agricole întinse, de monoculturi.</p> <p>Principalul impact peisagistic și vizual al implementării planului analizat îl constituie modificarea peisajului rural al zonei, caracterizat doar prin modul de folosința al terenurilor, ce va fi schimbat și care va fi utilizat pentru construirea celor 23 turbine eoliene propuse.</p> <p>Vizibile „ca peisaj” vor fi doar turbinele, care se instalează exclusiv în terenuri agricole cultivate intensiv, și substația de transformare.</p>
7	Patrimoniul cultural	<p>Implementarea planului nu va influența în nici un fel patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural existent în zonă. Toate obiectivele de patrimoniu identificate se situează în afara perimetrului planului.</p>
8	Conservarea resurselor naturale	<p>Conservarea resurselor naturale locale nu va fi afectată de implementarea PUZ</p>
9	Deșeuri	<p>Activitățile de producere a energiei electrice cu centrale eoliene nu generează deșeuri. Este posibil ca din activitățile de reparații să apară subansamble sau piese metalice uzate/defecte, înlocuite la anumite intervale de timp. Acestea se colectează de către echipele de întreținere în vederea recondiționării sau valorificării ca deșeuri metalice.</p> <p>La faza de construcție, din activitățile de excavații necesare pentru realizarea fundațiilor generatoarelor eoliene rezultă deșeurile de pământ și materiale excavate, resturi vegetale, piatră și spărturi de piatră. Din activitățile de construcții, montaj al grupurilor generatoare eoliene rezultă deșeurile amestecate de materiale de construcție, capete de cabluri și amestecurile metalice.</p>

		La sfârșitul perioadei de funcționare a parcului eolian, dezafectarea elementelor constructive va genera deșeuri care vor fi gestionate conform legislației în vigoare la data respectivă, pentru a nu afecta calitatea factorilor de mediu.
10	Populație și sănătate umană	În perioada de construcție/dezafectare, vor fi create noi locuri de muncă, iar bugetul comunelor se va mări prin taxele și impozitele plătite de titularul PUZ ului și de proprietarul activității de operare a parcului eolian. Prin refacerea drumurilor de acces din zona de interes și a drumurilor de exploatare se va îmbunătăți infrastructura din amplasamentul studiat, ceea ce va fi și în beneficiul populației locale.
11	Transport	În perioada de construcție se vor intensifica activitățile de transport necesare pentru organizările de șantier și a materialelor necesare implementării investiției. Activitățile de transport vor genera creșterea emisiilor de pulberi și gaze de ardere (CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> și NO <sub>x</sub> ) de la motoarele de ardere ale utilajelor și de la activitățile desfășurate pe amplasament care generează pulberi și compuși organici volatili, rezultați în urma vopsirii componentelor metalice, în cazul în care această operație se va realiza la fața locului; Prin măsuri tehnico-organizatorice se va reduce gradul potențial de poluare a atmosferei, acestea fiind întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore. Emisiile, prin circulația vehiculelor, au valori mai ridicate în perioada de construcții, însă în perioada de operare acestea nu pot atinge concentrații mari, Pentru reducerea emisiilor de pulberi se recomandă umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase, precum și instituirea unui regim de viteză maximă de circulație în șantier, care să nu depășească 10 km/h. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport să se facă numai în afara amplasamentului. Pentru utilaje ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea cu carburant se poate face cu autocisterne, dar în puncte care să fie în afara surselor de emisii de particule. Lucrările care produc pulberi, cum este cazul lucrărilor de terasamente, vor fi evitate în perioadele cu

		vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor
12	Eficiență energetică	Nu este cazul

## 5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE - RELEVANTE PENTRU PUZ

În acest capitol se prezintă în mod selectiv problemele de mediu relevante, existente pentru PUZ.

Tabel 9 Probleme de mediu existente relevante pentru PUZ

Aspecte de mediu relevante	Probleme de mediu relevante pentru PUZ
Aer	Calitatea aerului din zonă este afectată de creșterea concentrațiilor particulelor în suspensie și pulberilor sedimentabile antrenate de eroziunea eoliană și transportul către zonele populate;
Sol	Datorită vântului puternic din zonă, terenurile agricole sunt supuse eroziunii eoliene, aceasta ridică în aer particule în suspensie și pulberi sedimentabile care afectează în anumite anotimpuri calitatea aerului din zonă. Lipsa perdelelor de protecție și a zonelor forestiere precum și realizarea anumitor culturi agricole arabile, conduc la răspândirea fenomenului de eroziune pe suprafețe întinse.
Biodiverisitate	Localizarea investiției propuse se va realiza într-o zonă care nu este localizată în interiorul vreunei arii naturale protejate și pe care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenurile agricole. Se estimează ca acest factor de mediu să nu fie afectat de implementarea P.U.Z.
	Din punct de vedere al peisajului se produce un fenomen de aridizare, datorat agriculturii intensive și a monoculturilor,

Peisaj	fenomen care poate conduce în timp la modificarea unor caracteristici ale peisajului.
Deșeuri	Depozitarea necontrolată a deșeurilor de către unii locuitori ai localităților din zonă.
Populație și sănătate umană	Calitatea aerului din zonă este afectată de creșterea concentrațiilor pulberilor în suspensie antrenate de eroziunea eoliană ceea ce poate să ducă în timp la înrăutățirea stării de sănătate a populației.

## **6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL - RELEVANTE PENTRU PUZ**

Scopul evaluării de mediu pentru planuri și programe constă în determinarea formelor de impact semnificativ asupra mediului ale planului analizat. Astfel, s-a realizat evaluarea performanțelor planului analizat, în raport cu un set de obiective pentru protecția mediului, stabilite la diferite nivele de planificare (vertical) și în corelare cu aspecte din diverse domenii relevante la nivel local (orizontal).

Un *obiectiv* poate fi definit, mai mult sau mai puțin general, ca reprezentând un angajament, a ceea ce se dorește a fi obținut, printr-o formă de viziune sau planificare.

Pentru a se atinge un obiectiv, sunt necesare acțiuni concrete care, în conformitate cu procedurile de planificare, sunt denumite ținte.

Pentru măsurarea progreselor în implementarea acțiunilor, deci în realizarea tintelor și, în final, în atingerea obiectivelor se utilizează indicatori, reprezentând acele elemente care permit monitorizarea, respectiv, cuantificarea rezultatelor obținute prin implementarea unui plan.

În acest capitol se prezintă obiectivele relevante de mediu, selectate conform Anexei 2 din HG 1076/2004, având la bază prevederile proiectului de PUZ

prezenta, precum și problemele de mediu relevante pentru PUZ, identificate și prezentate anterior în acest Raport.



**Tabel nr. 10. Obiective, tinte, indicatori**

<b>Factor/ aspect de mediu</b>	<b>Obiective strategice de mediu</b>	<b>Obiective specifice de mediu</b>	<b>Tinte</b>	<b>Indicatori</b>
<b>Aer/Schimbări climatice</b>	<p>Limitarea emisiilor in aer la niveluri care sa nu genereze un impact semnificativ asupra topoclimatului zonei</p> <p>Diminuarea la scară regională a emisiilor de GHG prin stimularea producerii de energie din surse regenerabile, cu emisii mult inferioare/ciclul de viață</p>	<p>Respectarea valorilor limita legale pentru concentratiile de poluanti la emisie (surse stationare dirijate, surse mobile)</p> <p>Reducerea emisiilor de poluanti de la sursele nedirijate astfel incat nivelurile de poluare in zonele cu receptori sensibili (populatie, flora, ecosisteme) sa respecte valorile limita legale.</p>	<p>- Respectarea masurilor de protectie a calitatii aerului propuse pentru toate etapele: constructie, functionare, inchidere/reabilitare</p>	<p>- Caracteristicile tehnice ale echipamentelor stationare si mobile</p> <p>- Parametrii meteorologici</p> <p>- Rapoartele autoritatilor</p> <p>- Studii privind emisiile de gaze de ardere specifice diferitelor surse de energie.</p>
<b>Apă</b>	<p>Limitarea interventiilor in dinamica naturala si in compozitia chimica a apei</p>	<p>Limitarea interventiilor in functionalitatea apelor de suprafata</p> <p>Eliminarea formelor de poluare a apelor de suprafata</p>	<p>- Masuri de protectie a calitatii apelor, ce tin de colectarea si epurarea apelor uzate</p>	<p>- Indicatori specifici de calitate a apelor care sa permita compararea cu conditiile initiale si identificarea tendintelor de evolutie a calitatii si</p>

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

		si subterane prin depozitarea adecvata a deseurilor si prin intretinerea in stare optima de functionare a sistemelor de canalizare		cantitatii rezervei de apa existente pe amplasament
<b>Sol/ subsol</b>	Limitarea impactului negativ asupra solului	- Reducerea degradarii solului ca urmare a activitatilor de excavare pentru fundarea turbinelor si amenajarea cailor de acces  Diminuarea poluarii solului prin depozitarea corespunzatoare a deseurilor	- Limitarea stricta a suprafetelor decopertate si a celor de depozitare temporara a deseurilor de constructii  - Masuri de gestionare adecvata a deseurilor	Bilantul teritorial propus prin PUZ
<b>Biodiversitate</b>	Limitarea impactului negativ asupra biodiversitatii, florei si faunei	Conservarea, protectia, refacerea si reabilitarea ecologica a arealelor afectate in etapa de constructie  Protejarea speciilor si habitatelor rare	Masuri privind managementul biodiversitatii  Program de monitorizare a speciilor de pasari si lilieci din zona amplasamentului in vederea estimarii	-Conditii de referinta privind speciile si habitatele  -Modificari ale suprafetelor habitatelor si speciilor prin cartari sau prin monitorizarea periodica a acestora

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

		- Monitorizarea habitatelor si speciilor prezente pe amplasament	impactului de coliziune	
<b>Peisaj</b>	Minimizarea impactului asupra peisajului	- Mentinerea, in masura in care va fi posibil, a trasaturilor de continuitate a formei terenului si minimizarea schimbarilor topografice  -Organizarea sistemelor de spatii verzi si constructii astfel incat sa se realizeze continuitatea cu peisajul natural si sa se creeze ansambluri bine integrate din punct de vedere estetic si peisagistic.  - Design (forma, culoare) al turbinelor care sa contrasteze cat mai putin cu peisajul adiacent, dar să fie destul de sesizabile pentru a evita riscul asupra faunei	Actiuni specifice de reducere a impactului asupra peisajului in etapele de constructie si functionare	Planurile si programele existente in acest domeniu

RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4

<p>Populație și sănătate umană</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protectia sanatatii umane</li> <li>- Limitarea poluarii fonice si a nivelurilor de vibratii</li> <li>- Respectarea legislatiei privind colectarea si depozitarea deseurilor</li> <li>- Imbunatatirea conditiilor de viata ale populatiei prin inlesnirea accesului la infrastructura edilitara si rutiera de calitate</li> <li>- Imbunatatirea conditiilor de viata ale populatiei prin crearea de locuri de muncă și surse de venituri locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mentinerea calitatii factorilor de mediu sub valorile limita legale pentru protectia sanatatii populatiei</li> <li>Respectarea valorilor limita legale la poluarea fonica sau la vibratii, pentru protejarea receptorilor sensibili</li> <li>Diminuarea poluarii solului si a apelor prin depozitarea necorespunzatoare a deseurilor sau prin deficiente la sistemul de canalizare</li> <li>Crearea conditiilor pentru dezvoltarea economica a zonei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Politica de angajari cu prioritate pentru populatia locala</li> <li>- Masuri pentru stimularea economica a zonei</li> <li>- Management performant de gospodarire a deseurilor</li> <li>- Efectuarea unor harti de propagare a zgomotului astfel incat izofona de 45 sa fie in afara zonei rezidentiale</li> <li>-Masuri specifice de reducere a zgomotului si vibratiilor (respectarea vitezei de rulare pe drumurile publice)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numar si tipuri de dotari publice in localități</li> <li>Numar de locuri de munca create</li> <li>Impozite platite comunității de noul centru energetic</li> <li>Modificari ale pietii imobiliare</li> <li>Cantitati de deseuri generate</li> <li>- Documente de raportare</li> <li>Referinta privind nivelul de zgomot la receptori</li> <li>Indicatori cu privire la starea drumurilor</li> </ul>
------------------------------------	--	---	--	--

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

Pe baza datelor și informațiilor prezentate în tabelul anterior au fost propuse Obiectivele (OP) de evaluare a efectelor PUZ

Tabel 11 Obiective de mediu propuse

<b>Factor/Aspect de mediu</b>	<b>Obiective de mediu propuse</b>
Aer/Schimbări climatice	<b>OP.1</b> Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic;
Apă (de suprafață și subterană)	<b>OP.2</b> Prevenirea/reducerea contaminării apelor de suprafață și menținerea stării ecologice actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane;
Sol/subsol	<b>OP.3</b> Prevenirea/reducerea contaminării solului; <b>OP.4</b> Menținerea funcțiilor ecologice ale solului; <b>OP.5</b> Protecția solului împotriva eroziunii eoliene;
Biodiversitate	<b>OP.6</b> Evitarea impactului negativ asupra habitatelor și speciilor de floră și faună sălbatică din vecinătate;
Peisaj	<b>OP.7</b> Integrarea PUZ în peisajul existent;
Patrimoniu cultural	<b>OP.8</b> Protecția și conservarea în situ a elementelor de patrimoniu cultural, arheologic sau arhitectonic;
Zgomot și vibrații	<b>OP.9</b> Limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili; <b>OP.10</b> Limitarea nivelului de vibrații;
Conservarea resurselor naturale	<b>OP.11</b> Dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca necesitate de renunțare la resursele poluante de combustibili fosili (cărbune, petrol, gaze);
Deșeuri	<b>OP.12</b> Respectarea legislației privind managementul deșeurilor;
Populație și sănătate umană	<b>OP.13</b> Prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta populația și sănătatea umană; <b>OP.14</b> Promovarea de măsuri de creștere economică și bunăstare a populației

Transport	<b>OP.15</b> Îmbunătățirea infrastructurii pentru transporturi în zona de implementare a PUZ.
-----------	---

## 7. EFECTE POTENȚIAL SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

### 7.1. Evaluarea compatibilității obiectivelor planului cu obiectivele de mediu propuse

În acest capitol se prezintă evaluarea compatibilității între obiectivele de mediu propuse, raportate la obiectivele de mediu relevante, definite în procedura SEA.

În sinteză, obiectivele PUZ analizat vizează dezvoltarea economică a localităților rurale, pe raza cărora se amplasează, pe baza dezvoltării de surse alternative de energie regenerabilă, scenariu care corespunde unor criterii majore ale dezvoltării durabile, la nivel local, național și internațional.

Obiectivele preluate din proiectul de PUZ:

**OB1** - Încadrarea în programul guvernamental de producere de energie electrică din surse neconvenționale;

**OB2** – Realizarea unui aport semnificativ la producția autohtonă de energie electrică din surse regenerabile;

**OB3** – Ridicarea valorii zonelor de terenuri arabile prin amplasarea de unități de producere de energie, compatibile cu domeniul agricol;

**OB4** – Reglementare zonelor de restricție de construire, adiacente capacității energetice, cu respectarea normelor ANRE, și ale legislației de Urbanism;

**OB5** - Reglementează zona de protecție eoliană, adiacentă capacității energetice, în conformitate cu normele specifice instalațiilor electroenergetice de mare capacitate. Aceasta asigură protecția persoanelor/bunurilor neimplicate în activitatea parcului eolian și accesul personalului/mijloacelor implicate pentru exploatare și mentenanță.

Evaluarea efectelor semnificative potențiale asupra mediului s-a realizat ținând cont de criteriile din Anexa nr. 1 a HG 1076/2004, apelând pentru aceasta la un sistem de notare.

Tabel 12 Model de cuantificare compatibilității obiectivelor PUZ (OB) cu obiectivele relevante de mediu, propuse (OP)

<b>Valoare</b>	<b>Descriere</b>
+3	Efect pozitiv semnificativ asupra obiectivului de mediu relevant
+2	Efect pozitiv direct asupra obiectivului de mediu relevant
+1	Efect pozitiv indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant
0	Niciun efect / efectul nu poate fi evaluat
-1	Efect negativ indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant
-2	Efect negativ direct asupra obiectivului de mediu relevant
-3	Efect negativ semnificativ asupra obiectivului de mediu relevant

Compatibilitățile identificate au fost codificate astfel:

- „+” (dacă obiectivele sunt compatibile);
- „-” (dacă obiectivele nu sunt compatibile);
- „/” (atunci când există factori de care nu depind împreună cele două tipuri de obiective comparate);
- „=” (când obiectivele sunt identice);
- „niciun semn de notare distinctiv” (când nu există niciocompatibilitate).

Tabel 13 Matricea de evaluare a compatibilităților identificate

<b>Obiective de mediu</b>	<b>OB1</b>	<b>OB2</b>	<b>OB3</b>	<b>OB4</b>	<b>OB5</b>
Aer/schimbări climatice					



*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

<b>OP.1</b> Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic;	+2	+2	+1	0	0
Apă (de suprafață și subterană)					
<b>OP.2</b> Prevenirea/reducerea contaminării apelor de suprafață și menținerea stării ecologice actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane;	0	0	+1	0	0
Sol / Subsol					
<b>OP.3</b> Prevenirea/reducerea contaminării solului	0	0	0	+1	+1
<b>OP.4</b> Menținerea funcțiilor ecologice în sol;	0	0	+2	+1	+1
<b>OP.5</b> Protecția solului împotriva eroziunii eoliene;	0	0	+2	+1	+1
Biodiversitate					
<b>OP.6</b> Evitarea impactului negativ asupra habitatelor și speciilor de floră și faună sălbatică din vecinătate;	0	0	0	+1	+1
Peisaj					
<b>OP.7</b> Integrarea PUZ în peisajul existent;	0	0	+1	0	0
Patrimoniu cultural					
<b>OP.8</b> Protecția și conservarea în situ a elementelor de patrimoniu cultural, arheologic sau arhitectonic;	0	0	0	0	0
Zgomot și vibrații					
<b>OP.9</b> Limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili	0	0	0	0	0
<b>OP.10</b> Limitarea nivelului de vibrații	0	0	0	0	0
Conservarea resurselor naturale					
<b>OP.11</b> Dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca necesitate de	0	0	+2	+1	+1

renunțare la resursele poluante de combustibili fosili (cărbune, petrol, gaze);					
Deșuri					
<b>OP.12</b> Respectarea legislației privind managementul deșeurilor;	0	0	0	+1	+1
Populație și sănătate umană					
<b>OP.13</b> Prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta populația și sănătatea umană;	+1	+1	+0	+1	+1
<b>OP.14</b> Promovarea de măsuri de creștere economică și bunăstare a populației	+1	+1	+1	+1	+1
Transport					
<b>OP.15</b> Facilitarea infrastructurii pentru transporturi în zona de implementare a PUZ	0	+1	+1	+1	+1

Din tabelul anterior se constată existența compatibilităților între obiectivele PUZ și cele de mediu propuse, ceea ce denotă o abordare pertinentă a evaluării efectelor asupra mediului, în cazul de față.

## 7.2. Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului posibil a fi generate de planul propus

### 7.2.1. Introducere

Hotararea de Guvern nr. 1076/2004 prevede sa fie evidentiata efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea planului supus evaluarii de mediu. Scopul consta in identificarea, predictia si evaluarea formelor de impact generate de implementarea planului.

In cazul Proiectului energetic ce face obiectul planului evaluat in prezentul raport exista un numar de forme de impact (aspecte de mediu) asupra factorilor de mediu, cu diferite magnitudini, durate si intensitati. in vederea evaluarii sintetice a impactului potential asupra mediului, in termeni cat mai relevanti, au fost stabilite categorii de impact care sa permita evidentiarea efectelor potential semnificative asupra mediului generate de implementarea planului.

Pentru a evalua impactul aspectelor de mediu relevante, s-au stabilit pentru fiecare dintre acestea cate o serie de criterii specifice care permit evidentierea, in principal, a impactului semnificativ.

In cele de mai jos se prezinta categoriile de impact si criteriile pentru evaluarea impactului, stabilite cu consultarea Grupului de Lucru.

### **7.2.2. Categoriile de impact**

Impactul semnificativ este definit ca fiind “impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa altereaza un factor sensibil de mediu”.

Conform cerintelor HG nr. 1076/2004, efectele potentiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu includ efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu si lung, permanente si temporare, pozitive si negative.

In vederea evaluarii impactului prevederilor prezentului Plan Urbanistic Zonal, s-au stabilit șase categorii de impact. Evaluarea impactului se bazeaza pe criteriile de evaluare prezentate in subcapitolul 6.3 si a fost efectuata pentru toti factorii/aspectele de mediu stabiliti/stabilite a avea relevanta pentru planul analizat.

Evaluarea si predictia impactului s-au efectuat pe baza metodelor expert.

Principiul de baza luat in considerare in determinarea impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu a constat in evaluarea propunerilor planului in raport cu obiectivele de mediu prezentate in Capitolul 4. Ca urmare, atat categoriile de impact, cat si criteriile de evaluare au fost stabilite cu respectarea acestui principiu.

Tabel 14 Categoriile de impact

<b>Categoria de impact</b>	<b>Descriere</b>	<b>Simbol</b>
Impact pozitiv semnificativ	Efecte pozitive de lunga durata sau permanente ale propunerilor planului asupra factorilor/aspectelor de mediu	++
Impact pozitiv	Efecte pozitive ale propunerilor planului asupra factorilor/aspectelor de mediu	+

Impact neutru	Efecte pozitive si negative care se echilibreaza sau nici un efect	0
Impact negativ nesemnificativ	Efecte negative minore asupra factorilor/aspectelor de mediu	-
Impact negativ	Efecte negative de scurta durata sau reversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu	--
Impact negativ semnificativ	Efecte negative de lunga durata sau ireversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu	---

### 7.2.3. Criterii pentru determinarea efectelor potentiale semnificative asupra mediului

In vederea identificarii efectelor potentiale semnificative asupra mediului ale prevederilor planului, au fost stabilite criteriile de evaluare pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu relevanti/relevante si care s-au luat in considerare la stabilirea obiectivelor de mediu.

Realizarea sistemelor expert impune utilizarea unor metodologii de lucru specifice care difera de modelul liniar al trecerii o singura data printr-o serie de etape, faze, activitati, bazandu-se pe paradigma realizarii evolutive, in spirala, a desfășurării acestora.

Realizarea sistemelor expert impune desfasurarea urmatoarelor tipuri de activitati:

- *investigarea*, in scopul cunoasterii cat mai detaliate a domeniului pentru care se realizeaza sistemul,
- *analiza* in principal pentru identificarea si formalizarea cunostintelor,
- *proiectarea* de ansamblu si de detaliu a sistemului expert,
- *programarea* componentelor de sistem,
- *evaluarea* sistemului expert si/sau a componentelor acestuia,
- *activitati de punere in functiune, exploatare si intretinere* a sistemului expert.

Specific metodologiilor de realizare a sistemelor expert este imbinarea acestor tipuri de activitati pe parcursul intregului ciclu de realizare.

Concomitent cu investigarea se realizeaza atat analiza, cat si proiectarea preliminara a sistemului. Pentru fazele ulterioare, proiectarea se imbina cu analiza si cu programarea. In acest fel, nu se pot pune in evidenta etape orientate in exclusivitate pe un singur tip de activitate.

S-a constatat ca in cazul sistemelor complexe este mai potrivit sa se inceapa cu o solutie aproximativa, care sa fie apoi treptat imbunatatita decat sa se urmareasca obtinerea, inca de la inceput a solutiei perfecte.

Tabel 15 - Criterii pentru determinarea efectelor potentiale semnificative asupra mediului

<b>Factor de mediu/aspect analizat</b>	<b>Criterii de evaluare</b>
<b>Implementarea proiectului in contextul teritorial si socio-economic existent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunitatea proiectului</li> <li>- Gradul in care planul creaza un cadru pentru proiecte si alte activitati viitoare</li> <li>- Marimea si conditiile de functionare</li> <li>- Resurse utilizate</li> <li>- Relevanta planului din perspectiva dezvoltarii durabile</li> <li>- Corelatia cu alte planuri si programe</li> </ul>
<b>Apa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distanta fata de cel mai apropiat curs de apa</li> <li>- Forme potentiale de afectare a calitatii apei freatiche de pe amplasament</li> <li>- Masuri privind reducerea consumului de apa</li> </ul>
<b>Aer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentratii de poluanti in emisiile de la sursele mobile (utilajele de executie, mijloacele de transport pe perioada de functionare)</li> </ul>
<b>Sol/subsol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scoaterea din circuitul pedologic a terenurilor destinate amplasarii turbinelor si amenajarii drumurilor de acces</li> <li>- Modificarea structurii si texturii solului</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrari de imbunatatiri funciare prevazute</li> <li>- Posibilitati de poluare a solului prin scurgeri accidentale de combustibil sau prin depozitarea necontrolata a deseurilor</li> </ul>
<b>Biodiversitate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raportul teritorial si posibile implicatii asupra unor arii protejate</li> <li>- Gradul de afectare a speciilor si habitatelor din teritoriul de impact al proiectului</li> <li>- Modificarea parametrilor ecosistemici</li> <li>- Fragmentarea ecosistemica</li> <li>- Masurile de reducere a impactului asupra biodiversitatii</li> </ul>
<b>Peisaj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gradul in care proiectul se incadreaza estetic si functional peisajului general al zonei</li> <li>- Modificari asupra peisajului la scara locala</li> <li>- Masuri de reducere a impactului asupra peisajului</li> </ul>
<b>Mediul social si economic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calitatea factorilor de mediu in raport cu valorile limita specifice pentru protectia sanatatii umane din zona de impact a proiectului (in special zgomotul, riscul de accidente prin electrocutare sau desprinderea unor parti componente ale turbinelor, interferenta electromagnetica)</li> <li>- Noua configuratie si solutiile constructive in raport cu necesitatile proiectului, cu siguranta circulatiei si cu protejarea receptorilor sensibili</li> <li>- Impactul transportului (suplimentarea traficului) asupra calitatii mediului</li> <li>- Utilizarea resurselor existente</li> <li>- Modul de gestionare a deseurilor generate pe amplasament</li> </ul>

	- Forme de impact socio-economic (dezvoltare imobiliara, economie, forta de munca, calitatea vietii etc.)
--	---

#### **7.2.4. Interacțiuni**

Pentru situatiile in care ar exista posibilitatea interactiunilor dintre doi sau mai multi factori de mediu ca urmare a implementarii planului, in evaluare au fost luate in considerare interactiuni potentiale.

Un exemplu in acest sens poate fi dat in cazul aspectului de mediu “zgomot si vibratii”. Astfel, aparent, nivelul de zgomot ar fi de interes numai pentru organismele umane, deoarece valorile limita sunt stabilite numai pentru acesti receptori. Totusi, zgomotul poate afecta si alti receptori, cum sunt fauna terestra si bunurile materiale.

## **8. EVALUAREA EFECTELOR POTENTIAL SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI ASOCIATE PUNERII IN APLICARE A PROIECTULUI – MATRICEA DE EVALUARE A IMPACTULUI POTENTIAL**

### **8.1. Caracteristici ale planului determinante pentru aspectele de mediu potential semnificative**

Planul a fost conceput să satisfacă două scopuri majore:

1. Nevoia urgentă de investiții în domeniul energetic prevăzută atât in strategiile europene cat si in cele nationale pentru combaterea schimbarilor climatice care au devenit o problema acuta a societatii actuale, pentru a diminua dependenta energetica de import, a inlocui combustibilii traditionali a caror epuizare se estimeaza in conditiile continuarii ritmului actual de consum;

2. Dezvoltarea durabila a regiunii considerate pentru a diminua riscul depopularii si a pierderii de locuri de munca in viitor, pentru a nu agrava efectele defavorabile asupra echilibrului teritorial.

Se asteapta ca planul propus sa contribuie la dezvoltarea ulterioara a altor programe care vor conduce la ridicarea economica a regiunii, direct si indirect, prin investitiile adiacente in infrastructura si prin servicii catre populatia locala.

Impactul asupra mediului cauzat de implementarea planului va fi luat in considerare in faza de executie, de exploatare si de desfiintare.

Formele de impact asupra mediului din perioada de executie sunt cele caracteristice lucrarilor de constructii, cu arie redusa de manifestare, de scurta durata si de intensitate redusa asupra componentelor mediului, in conditiile respectarii disciplinei de lucru.

Se considera ca geosistemele afectate (in special apa, aer, sol, biodiversitate, populatia locala) vor reveni la parametrii normali de functionare la terminarea lucrarilor de executie. Avand in vedere conditiile locale, nu se estimeaza aparitia unor dezechilibre majore sau factori de risc natural suplimentari ca urmare a lucrarilor de constructii. In perioada de functionare a parcului eolian presiunea asupra mediului se va manifesta in limite controlate, iar avand in vedere si faptul ca amplasamentul este situat intr-o zona cu densitate foarte redusa a populatiei, nu se vor crea probleme semnificative asupra populatiei din zona.

## **8.2. Evaluarea efectelor potentiale asupra factorilor de mediu**

Evaluarea efectelor potentiale semnificative asupra mediului generate de PUZ Parc a fost efectuata in conformitate cu criteriile prezentate in capitolul anterior. Pentru fiecare dintre factorii de mediu considerati relevanti pentru plan a fost previzionat impactul potential generat de activitatile propuse, prin metoda analitica in comparatie cu nivelurile de poluare maxim admisibile prin normele legale. Impactul estimat a fost raportat la datele proiectului de plan pentru a face



posibila evaluarea impactului rezidual pe baza criteriilor de evaluare si categoriile de impact enuntate.

Masurile de prevenire si reducere a impactului sunt cuprinse in proiectul de plan si reprezinta asumarea responsabilitatii titularului pentru aplicarea acestora simultan cu implementarea proiectului tehnic.

Rezultatele evaluarii de impact sunt prezentate sintetic, sub forma unor matrici, fiecare matrice incluzand formele principale de impact potential, masurile de prevenire/ reducere a impactului si categoria de impact in care se incadreaza.

Tabel 16    Rezultatele evaluării impactului:

Factor de mediu	Impact potential	Masuri de prevenire/diminuare	Categorie impact	Simbol
<b>Etapa de constructie</b>				
<b>APA</b>	Poluarea apei prin scurgeri accidentale de combustibil sau de alte substante care ar putea determina poluarea componentei hidrice, in special in faza de executie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipularea combustibililor astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol au in apa</li> <li>- Manipularea materialelor sau a altor substante utilizate in tehnologii se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii</li> </ul>	NEUTRU	0
	Poluarea apei prin depozitare necontrolata a deseurilor din constructii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Management adecvat al deseurilor pe amplasament, spatii de depozitare temporara in conformitate cu reglementarile in vigoare, eliminarea/valorificarea deseurilor prin firme specializate si acreditate, stocarea deseurilor de constructie pe amplasament pentru o perioada de maxim 1 an</li> </ul>	NEUTRU	0
	Afectarea dinamicii naturale a apei de pe terenurile invecinate prin modificarea nivelului freatic datorita excavatiilor ce se vor efectua si acoperirea solului cu constructii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducerea la minimum a interventiilor constructive care ar putea conduce la modificari ale nivelului freatic pe amplasament</li> </ul>	NEUTRU	0

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

<p><b>AER</b></p>	<p>Poluarea aerului cu particule, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, praf sau cu alti poluanti toxici de la rulara sau arderea motoarelor vehiculelor transportatoare sau utilajelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stropirea cu apa a materialelor (pamant, agregate minerale), program de control al prafului in perioadele uscate pentru suprafetele de teren neasfaltate, prin intermediul camioanelor cisterna si prin utilizarea substantelor chimice de fixare a prafului</li> <li>- Actiuni de monitorizare si corectare/prevenire in functie de necesitati</li> <li>- Impunerea unor limitari de viteza a vehiculelor</li> </ul> <p>de tonaj mare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea de vehicule si utilaje performante</li> <li>- Utilizarea unor carburanti cu continut redus de sulf</li> <li>- Proceduri de planificare pentru intretinerea</li> </ul> <p>adecvata a vehiculelor si utilajelor</p>	<p>NEGATIV NESEMNIFICATIV</p>	<p>-</p>
-------------------	---	---	-----------------------------------	----------

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

<b>SOL</b>	Inlaturarea stratului de sol de pe terenul aferent fundarii turbinelor, drumurilor de acces si canalului de transmitere a energiei catre SEN ce implica diminuarea rezervei de humus acumulata de-a lungul a mii si sute de mii de ani, precum si afectarea biodiversitatii pe terenurile invecinate si modificarea regimului apelor subterane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducerea la minimum a suprafetelor destinate constructiilor sau organizarii de santier</li> <li>- Refacerea invelisului de sol vegetal pe suprafetele afectate de activitatea de santier (acolo unde acest lucru este posibil), in special a celui indepartat in vederea saparii canalului in care se vor ingropa liniile de transmitere a energiei electrice catre punctul de preluare</li> </ul>	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-
	Modificarea locala a structurii rocilor prin dislocarea unor volume in vederea fundarii turbinelor	- Efectuarea unui studiu geotehnic pentru stabilirea conditiilor optime de fundare astfel incat sa nu se genereze probleme de stabilitate generala in perimetrul vizat sau in arealele din apropiere	NEUTRU	0
	Pierderi accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie sau de la vehiculele transportoare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipularea combustibililor astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau in apa</li> <li>- Manipularea materialelor sau a altor substante toxice utilizate se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii</li> </ul>	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

	Depozitarea necorespunzatoare a unor materii prime sau deseuri de constructie direct pe sol, care ar putea determina poluarea solului	- Management adecvat al deseurilor de constructie pe amplasament, spatii de depozitare temporara in conformitate cu reglementarile in vigoare, eliminarea/valorificarea deseurilor prin firme specializate si acreditate, evitarea stocarii deseurilor de constructie pe amplasament pe perioade lungi de timp.	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-
<b>BIODIVERSITATE</b>	Modificarea suprafetelor biotopurilor de pe amplasament si a categoriilor de folosinta a terenurilor (atat in faza de executie, cat si in cea de functionare)	- Amplasamentul organizarii de santier si traseul drumurilor de acces trebuie astfel stabilite incat sa aduca prejudicii minime mediului natural  - Reconstructia ecologica a zonelor afectate de lucrari se va face cu respectarea tuturor normelor legale in vigoare;  - Decopertarea solului si a vegetatiei se va realiza in cuburi cu o suprafata de 50x50 cm si se va pastra in vecinatatea suprafetei. Reasezarea se va efectua in cel mai scurt timp posibil.  - Este nerecomandata plantarea sau semanarea ulterioara – in scop de revegetare – a unor specii care nu sunt elementele florei locale  - Pastrarea in zona din imediata apropiere a zonei de impact a aceluasi sistem de management al habitatelor	NEUTRU	0

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

	Modificari de habitate (diminuarea zonelor cu pasune prin scoaterea din circuitul natural a terenului aferent constructiei turbinelor si drumurilor de acces)	- Acoperirea cu un strat de sol vegetal si iarba a fundatiei turbinelor cu exceptia partii in care este incastrat efectiv turnul (o suprafata de circa 50 mp) cu scopul pastrarii aspectului de naturalitate crescuta pe care il detine in prezent zona	NEUTRU	0
	Prezenta umana si a utilajelor mecanice in santier	- Respectarea normelor de lucru prevazute in tehnologiile de executie a lucrarilor - Planificarea executiei lucrarilor din santier in afara perioadelor de vulnerabilitate pentru speciile biologice	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-
<b>PEISAJ</b>	Prezenta lucrarilor temporare (sapaturi, stocari de materiale de constructie necesare)		NEUTRU	0
<b>MANAGEMENTUL DESEURILOR</b>	Poluarea solului Poluarea apelor de suprafata si subterane Poluarea aerului Gestionarea nedurabila a resurselor naturale	- Desfasurarea activitatilor de gestionare a deseurilor in spatii spatii amenajate corespunzator si impermeabilizate. - Colectarea selectiva si valorificare/reciclare a deseurilor.	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-
<b>In etapa de functionare</b>				

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

<b>APA</b>	Poluarea solului si prin propagare a apei freatice cu carburanti de la spatiul de parcare aferent fiecărei turbine	- Realizarea de platforme betonate pentru impermeabilizare pe suprafețele destinate parcarilor pentru a se evita deversările accidentale.	NEUTRU	0
<b>AER</b>	Poluarea aerului cu particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, praf sau cu alti poluanti toxici de la rulara sau arderea motoarelor vehiculelor transportatoare sau utilajelor	- Adaptarea vitezei in functie de conditiile de trafic si de starea drumurilor tranzitate.	NEUTRU	0
	Afectarea unor parametri climatici si ecosistemici (gradul de umbrire, umezeala atmosferica)	Nu exista masuri de reducere a acestui timp de impact.	NEUTRU	0
	Contributia la emisiile de gaze cu efecte climatice	Nu este cazul.	POZITIV SEMNIFICATIV	++
<b>SOL</b>	Declansarea unor fenomene de eroziune pe versant si de deplasare in masa ca efect al lucrarilor de infrastructura efectuate, dar mai ales a neintretinerii adecvate a drumurilor de acces	Adoptarea unor masuri de protectie a solului impotriva eroziunii sau alunecarilor superficiale, cum ar fi amenajarea unor canale de drenaj, stabilizarea versanti etc.	NEUTRU	0

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

<p><b>BIODIVER-SITATE</b></p>	<p>Afectarea speciilor de pasari de pe amplasament prin periclitarea cuiburilor in faza de constructie/functionare si coliziunea in faza de functionare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuarea unui program de monitorizare a populatiilor de pasari, pe durata unui an, in urma caruia sa se estimeze impactul de coliziune si sa se propuna pozitia optima a turbinelor/relocarea - daca va fi cazul</li> <li>- Constructia turbinelor sa se realizeze inainte/dupa perioada de clocire</li> <li>- Iluminarea turbinelor sau dispunerea lor in lumina puternica nu este recomandata, pentru a nu atrage pasarile calatoare pe timpul noptii. Daca iluminarea este necesara, se recomanda folosirea unei lumini intermitente, care atrage mai putin pasarile precum si privilegierea luminii albe in dertrimentul celei rosii</li> <li>- Paletele turbinelor trebuie sa fie marcate cu culoare astfel incat sa fie vizibile si la cea mai mare viteza de rotatie si cand vizibilitatea e redusa</li> <li>- Efectul stroboscopic asupra pasarilor trebuie sa fie minimalizat prin folosirea unor vopsele speciale.</li> </ul> <p>Umbra miscatoare ar putea deranja mai ales speciile de pasari care isi construiesc cuibul</p>	<p>NEGATIV NESEMNIFICATIV</p>	<p>-</p>
-------------------------------	--	---	-----------------------------------	----------



*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

		- Cablurile electrice este recomandat sa fie ingropate, astfel incat sa se evite riscul de crestere a mortalitatii pasarilor prin contactul cu un cablu electric		
	Afectarea speciilor de chiroptere prin potentiale coliziuni cu palele in miscare	- Efectuarea unui program de monitorizare a populatiilor de chiroptere, pe durata unui an, in urma caruia sa se estimeze impactul de coliziune si sa se propuna pozitia optima a turbinelor/relocarea daca va fi cazul/zonarea amplasamentului din punct de vedere al acestui tip de impact in zone adecvate/ zone mai putin adecvate/zone neadecvate	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-
	Impacturi indirecte asupra componentei biotice prin poluarea accidentala cu produse petroliere, care ar determina scaderea productivitatii biologice	- In cazul producerii unei posibile poluari accidentale pe perioada activitatii, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului	NEUTRU	0
<b>PEISAJ</b>	Modificarea peisajului la scara locala prin modificarea permanenta a morfologiei terenului	Proiectare arhitectonica adecvata in integrarea noilor structuri in mediul inconjurator, conform standardelor in vigoare	POZITIV SEMNIFICATIV	++
	Modificarea peisajului la scara locala prin modificarea	Limitarea suprafetelor betonate si acoperirea cu un strat de sol vegetal si iarba a fundatiei turbinelor cu	NEUTRU	0

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

	raportului dintre peisajul natural si cel antropizat, atat in faza de constructie cat si in cea de functionare	exceptia partii in care este incastrat efectiv turnul (o suprafata de circa 50 mp) cu scopul pastrarii aspectului de naturalitate crescuta pe care il detine in prezent zona.		
	Obstructia vizuala sau acoperirea campului vizual, cu efecte minore avand in vedere utilizarea teritoriului in zona de amplasare (pasune)	Avand in vedere specificul proiectului propus prin PUZ, diminuarea impactului estetic tine mai mult de faza preproiect si de selectarea amplasamentului si mai putin de integrarea peisagistica de dupa amenajare. Principalele modalitati de diminuare a gradului de afectare a peisajului prin constructii tehnogene sunt cele de „screening peisager”, respectiv introducerea unor asociatii vegetale, in special vegetatie arborescenta, care sa obtureze raza vizuala inspre acestea. In cazul obiectivului de fata, aceste tipuri de amenajari sunt mai putin pretabile, tinand cont de dimensiunile turbinelor, precum si de faptul ca obiectivul nu este unul compact, turbinele fiind amplasate la distante mari unele fata de altele.	NEUTRU	0
	Modificarea minora a calitatilor estetice ale teritoriului pe care se vor amplasa turbinele, respectiv aparitia unor elemente noi in peisajul agricol al zonei, care ar putea avea si valente		POZITIV	+

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

	estetice pozitive, multe parcuri eoliene din Europa fiind utilizate si in scop turistic			
<b>POPULATIE</b>	Disconfort minim pentru locuitori,  in etapa de santier (largirea drumului de acces, escavatii, asamblari) care determina cresterea emisiilor de pulberi, a zgomotului si a gazelor de esapament toxice	Management eficient al lucrarilor aferente organizarii de santier	NEUTRU	0
	Perturbarea traficului datorita circulatiei grele, intensificate in fazele de santier si dezafectare, cu efecte care dispar odata cu incetarea acestor faze	Stimularea cooperarii investitorilor cu autoritatile judetene si locale in vederea modernizarii drumurilor din zona, care ar duce la scaderea disconfortului populatiei in ceea ce priveste zgomotul si vibratiile datorate intensificarii traficului	NEUTRU	0
	Impact economic pozitiv la nivel multiscalar, stimularea unor initiative noi prin contributia proiectului la imbunatatirea infrastructurii de	Stimularea investitorilor spre cooperare cu autoritatile locale si judetene in vederea elaborarii de proiecte de dezvoltare	POZITIV SEMNIFICATIV	++

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

	baza din zona			
	Imbunatatirea bugetului autoritatilor locale prin cresterea veniturilor din impozite, determinand cresterea posibilitatilor de dezvoltare a serviciilor locale	Stimularea investitorilor spre cooperare cu autoritatile locale si judetene in vederea elaborarii de proiecte de dezvoltare	POZITIV SEMNIFICATIV	++
	Crearea de noi locuri de munca pentru populatia locala in contextul predominarii nete a activitatilor agricole extensive, slab productive	Impunerea din partea administratiei locale a orientarii angajarilor inspre populatia locala	POZITIV SEMNIFICATIV	++
	Forme potentiale de afectare a calitatii solului si apei prin deficiente in gestionarea deseurilor de constructie (in faza de executie), a celor menajere sau a celor de la intretinerea spatiului verde (in etapa de functionare)	Plan eficient de management al deseurilor, construirea unor spatii adecvate de depozitare temporara, eliminare/valorificare prin unitati specializate si acreditate	NEUTRU	0
	Poluare fonica asociata functionarii turbinelor	Realizarea unui model de estimare a nivelului de zgomot la cei mai apropiati receptori, iar stabilirea locatiei turbinelor sa ia in calcul rezultatele astfel	NEGATIV NESEMNIFICATIV	-

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

		incat sa nu se evite inducerea oricarui tip de disconfort locuitorilor		
	Pericol de electrocutare sau accidente datorate riscului de dezasamblare a unor parti componente a turbinelor	Nu se impun masuri din partea titularului, de obicei este garantat din partea producatorilor un risc extrem de redus de astfel de incidente	NEUTRU	0
<b>MANAGEMENTUL DESEURILOR</b>	<p>Poluarea solului</p> <p>Poluarea apelor de suprafata si subterane</p> <p>Poluarea aerului</p> <p>Gestionarea nedurabila a resurselor naturale</p>	<p>Desfasurarea activitatilor de gestionare a deseurilor in spatii spatii amenajate corespunzator si impermeabilizate.</p> <p>Colectarea selectiva si valorificare/reciclare a deseurilor.</p>	NEUTRU	0

*Asa cum rezulta din matricea de evaluare, Planul Urbanistic Zonal „Parc Eolian Potoc 4” va influenta in mod pozitiv dinamica socio-economica a comunelor, formele de impact negativ identificate fiind mult mai putine, iar in conditiile respectarii masurilor propuse, acestea vor putea fi reduse la minimum.*

### 8.3. Estimarea evoluției efectelor așteptate pentru plan

Conform cerințelor HG 1076/2004 se analizează tipurile de impact potențial a fi induse de PUZ., cu precizarea că analiza mai detaliată a tipurilor de impact și a. (Ghidul generic privind Evaluarea de Mediu pentru planuri și programe). efectelor cumulate și sinergice pe care le poate genera implementarea planului va fi posibilă la faza de proiect, în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului

Prezentarea tipurilor de impact, în tabelul următor:

Tabel 17 Tipuri de impact prognozat

Aspect de mediu	Aer	Calitatea aerului din zonă este afectată de emisiile generate de transportul pe căile rutiere existente, de la încălzirea pe bază de combustibil solid a locuințelor, mirosuri de la depozitarea temporară a gunoiului de grajd și particule sedimentabile și în suspensie de la căile rutiere și din eroziunea eoliană de pe terenurile agricole arate. Fără prevederea și administrarea unor măsuri adecvate evoluția poluării din aceste surse are potențial să se intensifice. Calitatea aerului <b>nu</b> va fi influențată negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4
	Apă	Calitatea apelor de suprafață și subterane din zonă este bună, dar este influențată negativ de evacuările de ape uzate neepurate sau insuficient epurate de la gospodării și din activitățile zootehnice din zonă. Fără prevederea și administrarea unor măsuri adecvate evoluția poluării din aceste surse are potențial să se intensifice. Calitatea apei <b>nu</b> va fi influențată negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4
	Sol	Din cauza vântului puternic din zonă (intensitate și durată), terenurile agricole, în special cele arate, sunt supuse eroziunii eoliene, care ridică în aer particule în suspensie și pulberi sedimentabile, afectând în anumite perioade ale anului calitatea

		<p>aerului din zonă. Fără perdele vegetale de protecție și fără anumite modele de culturi agricole, acest fenomen de eroziune se poate răspândi pe terenuri întinse.</p> <p>Calitatea solului <b>nu</b> va fi influențată negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4</p>
	Biodiversitate	<p>Localizarea investiției propuse se va realiza într-o zonă care nu este localizată în interiorul vreunei arii naturale protejate și în care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, care ar putea să fie afectate, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenuri agricole. Se estimează ca acest factor de mediu să nu fie afectat de implementarea P.U.Z.-ului propus.</p>
	Peisaj	<p>Din punct de vedere al peisajului se produce, în condițiile prezentate anterior în tabel, un fenomen accentuare a eroziunii solului cauzat de prezența vântului puternic și practicării agriculturii intensive și a monoculturilor. Acest fenomen poate conduce în timp la modificarea negativă a unor caracteristici ale peisajului.</p> <p>Peisajul <b>nu</b> va fi influențat negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4</p>
	Deșeuri	<p>În județul Caraș-Severin este implementat Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor urbane (SMID), iar UAT-urile pe raza cărora se va implementa PUZ Parc eolian Potoc 4 sunt arondate zonal la stația de transfer Oravița, care în prezent nu realizează parametrii solicitați.</p> <p>Gestiunea deșeurilor agricole, vegetale și de la creșterea vitelor, în ferme zootehnice și în gospodării, nu se desfășoară corespunzător la nivelul UAT-urilor.</p> <p>Fără prevederea și administrarea unor măsuri adecvate la problemele semnalate mai sus, evoluția poluării cauzate de deșeuri are potențial să se intensifice.</p>

		Aspectul de mediu „deșeuri” <b>nu</b> va fi influențat negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian Potoc 4
	Populație și sănătate umană	Calitatea aerului din zonă, care este un indicator important pentru sănătatea și gradul de confort al populației, este afectată de emisiile generate de transportul pe căile rutiere existente, de la încălzirea pe bază de combustibil solid a locuințelor, mirosuri de la depozitarea temporară a gunoiului de grajd și particule sedimentabile și în suspensie de la căile rutiere și din eroziunea eoliană de pe terenurile agricole arate. Implementarea PUZ parc eolian Potoc 4 va crea oportunități pentru populație locală, în materie de locuri de muncă, venituri la bugetele locale, modernizarea infrastructurii de transport
Direct sau indirect	Prezentul PUZ are un impact cu efecte directe asupra zonei analizate, cele mai multe pozitive, însă și negative în faza de construcție, asupra componentelor aer, sol, biodiversitate și peisaj; Impact pozitiv indirect va fi crearea de oportunități pentru populația locală sau pentru activități auxiliare locale.	
Durata	Din punct de vedere temporal impactul în zona de reglementare a PUZ va fi pe termen scurt (în perioada de construcție) și mediu (în primii ani de exploatare); Impactul pe termen mediu se poate anula sau îmbunătăți prin măsurile luate pe baza monitorizărilor efectuate în etapa de operare.	
Frecvența	Din punct de vedere al frecvenței, impactul generat în zona de reglementare PUZ este ocazional (în faza de construcție), urmând ca în faza de exploatare acesta să fie diminuat sau inexistent.	
Impact natural/accidental	Din punct de vedere al naturii impactului, el poate apărea accidental (cauzt de probleme tehnice care pot apărea în faza de operare) sau natural (în cazul unor fenomene extreme: rafale de vânt foarte intens (tornadă), fenomene extreme de îngheț, cutremur. Din punct de vedere al riscurilor tehnogene, experiența mare acumulată la nivel mondial la parcuri eoliene realizate arată că aceste riscuri sunt sunt foarte scăzute.	



Scara	Apariția tipurilor de impact pot fi la scară locală, la nivelul comunelor pe raza cărora se află amplasamentul PUZ, fără efecte negative potențiale la scară regională. Aria teritorială a PUZ și locația aleasă determină încadrarea impactului ca fiind de nivel local.
Reversibilitate	Impactul generat de implementarea PUZ se estimează a fi reversibil în faza de construcție a viitorului parc eolian, prin refacerea suprafețelor de teren afectate de lucrări
Probabilitate	„Impact probabil”: - în etapa de construcție, caracterizează aspectele care au fost detaliate la capitolul 5 din Raport; - în etapa de operare, aspectele benefice: oportunități pentru populația locală, contribuții la bugetele locale, modernizare infrastructură, servicii auxiliare; „Impact improbabil”, în etapa de operare: biodiversitate, în general.
Factor cumulativ	Efecte cumulative se vor înregistra în măsura în care vor fi implementate proiectele prezentate la capitolul 10 din Raport.

## **9. EFECTE POTENȚIAL SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂȚĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER**

Distanta minima fata de frontiera de stat a amplasamentului PUZ este de circa 4,9 km (turbina 22P4).

Avand in vedere rezultatele evaluării de impact asupra factorilor de mediu, se poate observa ca majoritatea efectelor se vor manifesta la scara locala, astfel incat nu se pot pune in discutie efecte potentiale transfrontaliere negative in ceea ce priveste afectarea factorilor de mediu.

Un efect potential pozitiv ar fi contributia indirecta la scaderea emisiilor de dioxid de carbon prin inlocuirea combustibililor traditionali cu sursele de energie regenerabila si care se alatura eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera si de combatere a schimbarilor climatice globale. Mai poate fi mentionat faptul ca proiectul ar putea juca rolul de vector in stabilirea unor relatii economice transfrontiera, acesta ar putea determina atragerea de noi investitii straine in zona si in alte domenii care se regasesc printre prioritatile de dezvoltare ale centrului rural, cum ar fi de exemplu turismul.

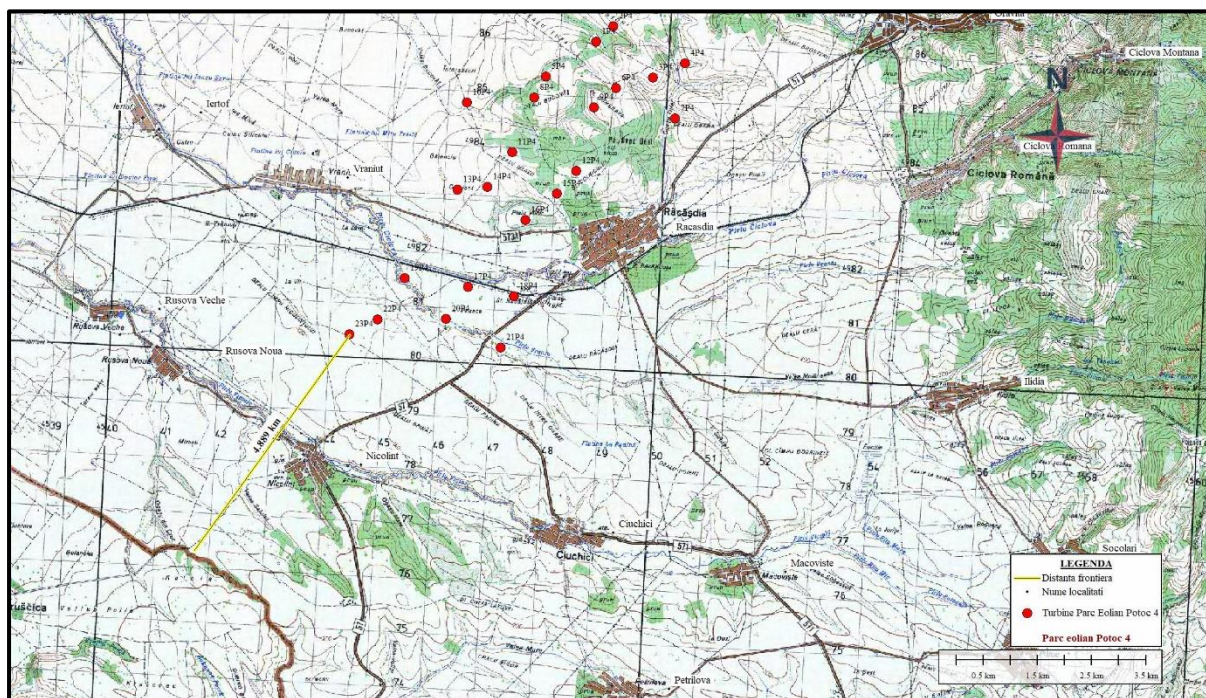


Fig. 19 Distanța minimă față de frontiera de stat

## 10. EFECTE CUMULATIVE

În practica internațională efectul cumulat asupra mediului al unor proiecte existente, corelat cu al altor proiecte aflate în curs de promovare/reglementare se realizează prin cumularea efectelor asupra factorilor de mediu, în raport cu aspectele de mediu generate individual, de fiecare proiect și, bineînțeles, în corelare cu amplasarea relativă într-o zonă cu relevanță.

Este important ca evaluarea efectelor cumulative să fie realizată, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare a proiectelor luate în considerare.

Cele mai bune practici în domeniul analizei, respectiv evaluării impactului asupra mediului, promovează ca evaluarea impactului cumulativ să considere numai acele zone unde există un potențial pentru efect cumulativ al unei propuneri de plan sau proiect, care adăugate unor proiecte existente sau propuse, pot aduce un efect cumulativ semnificativ din punctul de vedere al moștenirii naturale.

Din punct de vedere al relevanței potențialului cumulativ al efectelor asupra factorilor de mediu și ținând cont de natura proiectelor din domeniul energiei eoliene, factorii/ aspectele de mediu care necesită o analiză a efectelor cumulative sunt: biodiversitatea, nivelul de zgomot, așezările umane și peisajul.

## 10.1. Aspecte tehnice ale proiectelor analizate cumulativ

### *Informații tehnice din perioada construcție și exploatare*

#### *În perioada de construcție (circa 24 luni):*

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

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Această 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 piloților 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.

#### *În perioada de operare (circa 25 ani):*

- funcționarea agregatelor energetice (turbine) care preiau, sub formă de mișcare de rotație a palelor, energia cinetică a vântului incident pe planul rotor;

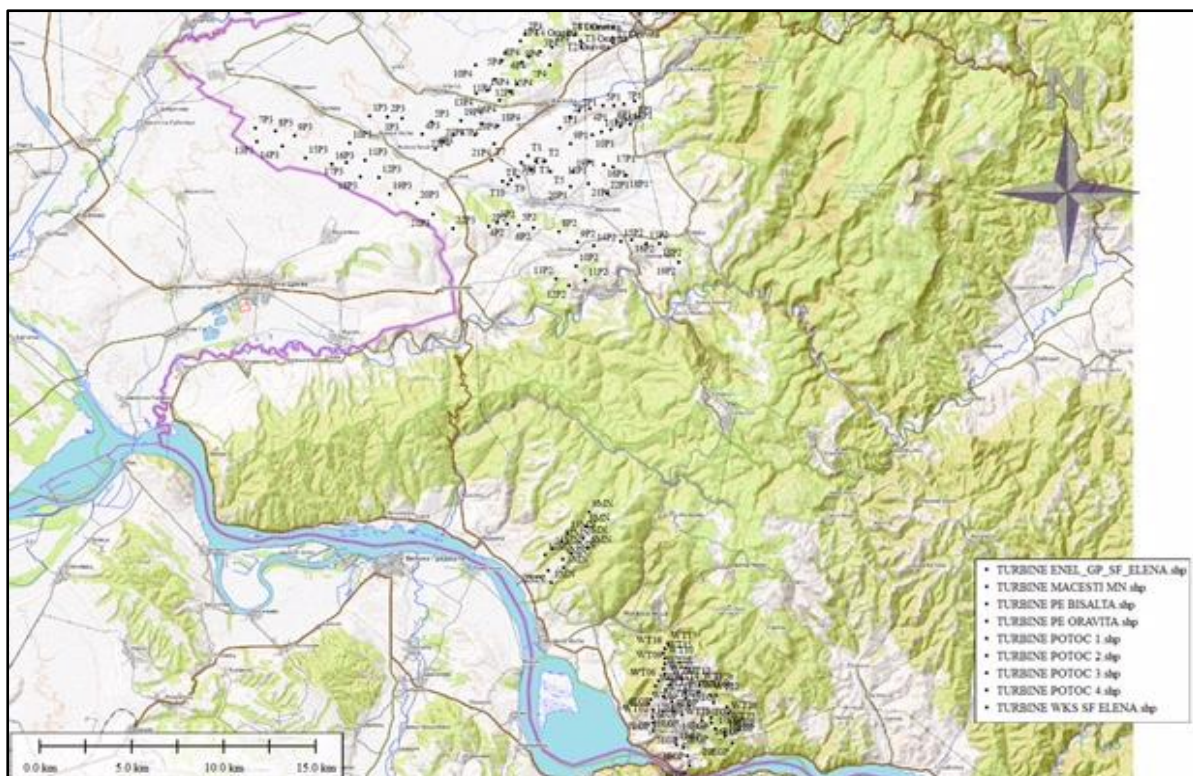
- transformarea energiei mecanice preluate de la rotor în energie electrică, cu ajutorul generatorului instalat în nacela turbinei;
- colectarea energiei electrice de la generator și ridicarea tensiunii electrice la medie tensiune (MT), cu ajutorul transformatorului asociat turbinei eoliene;
- colectarea energiei de la toate generatoarele care compun parcul eolian, prin rețeaua electrică (LES) interioară, la substația de transformare MT/110 kV, care este racordată la o stație de transformare 110/400 kV, din afara parcului și prin care energia produsă este „pompată” în rețeaua națională (SEN);
- vizite periodice ale echipelor tehnice de mentenanță, programate, conform graficului de întreținere a parcului, sau neprogramate, în caz de evenimente neprevăzute.

Tabel 18 Activități de întreținere propuse în cadrul parcului eolian

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

**10.2. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulative cu PUZ Parc eolian Potoc 4, care este în procedură de evaluare**





**Fig. 20 Pozitia turbinelor eoliene in apropierea Parcului eolian Potoc 4**

- **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 Ciclova Română, Răcășdia și Ciuchici, putere instalata 220 MW și cuprinde 22 turbine de câte 10 MW fiecare, - în procedură de reglementare SEA
- **Parc eolian Potoc 2** - S.C. Potoc Power Park S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunelor Naidas, Ciuchici si Sasca Montană, putere

instalata 180 MW și cuprinde 18 turbine de câte 10 MW fiecare, - în procedura de reglementare SEA

- **Parc eolian Potoc 3** - S.C Topwind Energy S.R.L amplasat pe teritoriul administrativ al comunelor Răcășdia, Vrani, Berliște, Ciuchici și Naidăș, putere instalată 220 MW și 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 și 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.

### **10.3. Impactul cumulat asupra factorului de mediu biodiversitate**

*(Menționăm că acest subiect a fost tratat pe larg în Studiul de evaluare adecvată<sup>8</sup>, pentru acest parc eolian)*

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

---

<sup>8</sup> Studiul de Evaluare Adecvată Parc eolian Potoc 4 face parte din pachetul de documentații întocmite în cadrul Evaluării de mediu pentru PUZ Parc eolian Potoc 4, supus analizei și avizării autorităților competente

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.

Dat fiind 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 teritoriile 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.

În ceea ce privește 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 distanță. 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 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 sexuală 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 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 ne semnificativ.**

**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 ne semnificativ.**

#### **10.4 Impactul cumulativ cauzat de zgomot**

În timpul execuției lucrărilor de amenajări și construcții-montaj, utilajele de santier produc zgomot, însă nu produc vibrații semnificative. Nivelul de zgomot este variabil, în jurul valorii de până la 90 dB(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, finisoare, vole și autogredere.

Autobasculantele care deservește santierul pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca. 50 dB (A).

Institutul de Sănătate București a desfășurat o acțiune de monitorizare care a evidențiat o dinamică ascendentă a nivelurilor de zgomot de la valorile medii de 50 dB(A) la începutul anilor 1980, până la aproximativ 70 dB (A) în anul 2000<sup>9</sup>

Pentru locuitorii din zonă zgomotul produs de aceste utilaje active din șantier va avea un impact ne semnificativ, datorită distanței ridicate față de zonele rezidențiale. În plus, se estimează că lucrările de construcții se vor desfășura

---

<sup>9</sup> Gestiunea deșeurilor urbane, autori Ioan Paunescu, Alexei Atudorei, Editura Matrixrom, București.

etapizat pe proiectele de investiții, astfel încât numărul de puncte de lucru simultane va fi limitat.

În perioada de exploatare a parcurilor eoliene analizate pentru efectul cumulativ, acestea pot să funcționeze simultan și la întreaga capacitate funcțională a fiecăruia.

Din punct de vedere al zgomotului produs, fiecare parc eolian este o sursă colectivă (multiplă) de zgomot, în care fiecare turbină componentă reprezintă câte o sursă individuală, cu caracteristici și regimuri de manifestare sonoră cunoscute. Nivelul de zgomot de la mai multe surse individuale este rezultatul sumei algoritmice a nivelurilor individuale, ceea ce înseamnă că în practică are relevanță puterea sonoră a celor mai mari surse de zgomot în jurul valorii căreia se va afla rezultatul cumulat al mai multor surse simultane.

Pe de altă parte, nivelul de zgomot resimțit de un receptor este puternic diminuat cu distanța dintre acesta și sursa emitentă, existând și alți factori de reducere, cum ar fi vegetația, obstacolele solide nerezonante, topografia zonei, presiunea și umiditatea aerului, direcția vântului etc.

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

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

respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului recepționat scade cu circa 10 dB(A).

Analizând amplasarea Parcului Eolian Potoc 4, dar și a celorlalte parcuri luate în considerare pentru evaluarea efectelor cumulative, se constată că distanța minimă față de zonele de locuințe este de cel puțin 1000 m, ceea ce ne conduce la concluzia că atât individual, cât și împreună cu celelalte parcuri nu va genera un impact semnificativ din punct de vedere al zgomotului produs.

### **10.5. Impactul cumulativ asupra așezărilor umane**

Realizarea obiectivelor de investiții nu implică efecte negative asupra sănătății oamenilor din zonă, în condițiile respectării cerințelor legislative în vigoare, referitoare la organizările de șantier, la desfășurarea activității de ridicare a turbinelor eoliene, la normele de poluare în vigoare.

În perioada construcțiilor există un efect pozitiv, reprezentat de crearea unor noi locuri de muncă, pe șantierele de construcție, dar și pentru activități conexe ce se vor efectua în afara șantiierelor.

În perioada funcționării ansamblului de parcuri eoliene va avea efecte benefice asupra comunităților locale atât prin contribuția semnificativă la bugetul local cât și prin crearea de noi locuri de muncă și nu va avea impact asupra sănătății oamenilor deoarece activitățile desfășurate nu prezintă pericole pentru populație.

### **10.6. Impactul cumulativ asupra peisajului**

Pentru perspectiva de observare de la nivelul privitorului staționar, a peisajului creat de câmpurile de turbine eoliene, efectul cumulativ este mai puțin relevant deoarece în acest caz un observator are vizibilitate simultană asupra unui număr foarte limitat de elemente de peisaj specific, în orice punct din teritoriul său s-ar afla privitorul. Cu alte cuvinte, în acest caz privitorul nu are posibilitate să cuprindă ansamblul peisajului în adevărata dimensiune a acestuia.

Pentru un privitor aflat în mișcare pe o cale de transport din zonă, peisajul specific parcurilor eoliene, cu cât acestea cuprind mai multe elemente, cu atât formează o textură mai amplă de elemente cu repetiție armonioasă pe un fundal variabil, ceea ce poate induce senzații pozitive. În concluzie, în acest caz efectul cumulativ al unui ansamblu de parcuri eoliene poate fi favorabil. Nu întâmplător, se constată că, acolo unde au fost montate, turbinele eoliene au atras turistii, crescând numărul de vizitatori.

## **11. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE MULT POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI A IMPLEMENTĂRII PUZ**

### **11.1. Considerații generale**

Hotărârea de Guvern 1076/2004 solicită stabilirea măsurilor de prevenire, reducere și compensare a efectelor semnificative asupra mediului, rezultate în urma implementării planului supus evaluării de mediu.

Gradul de detaliu al PUZ și implicit al evaluării strategice de mediu nu permite identificarea detaliată a tuturor efectelor generate de implementarea acestuia. Proiectele tehnice prin care se realizează implementarea trebuie să respecte prevederile avizate la faza de PUZ și, în același timp cuprind date, informații, cerințe normative foarte detaliate privind tehnologiile de execuție, mijloacele tehnice, utilaje, categoriile de materiale, valori cantitative și organizarea de șantier, ceea ce face posibilă o evaluare mult mai fidelă a impactului asupra factorilor de mediu relevanți.

Conform cerințelor HG 1076/2004 prevenirea și reducerea cât de complet posibil a efectelor adverse asupra mediului pot fi realizate prin considerarea evaluării de mediu în toate etapele de pregătire și implementare ale PUZ, respectiv:

- Proiectele propuse a fi realizate, cu impact asupra mediului, vor trebui evaluate din punct de vedere al impactului asupra mediului, proces ce se va realiza în

conformitate cu cerințele legislației naționale în vigoare. Astfel, vor putea fi identificate: efecte asupra mediului în aria proiectelor, cele mai bune tehnici și soluții disponibile pentru activitățile propuse, măsuri necesare prevenirii, reducerii și compensării efectelor negative asupra mediului generate de proiectele vizate, măsuri pentru monitorizarea efectelor asupra mediului ale implementării proiectelor;

- Odată cu evaluările de impact, este necesară realizarea evaluării cumulative. Impactul cumulativ poate fi rezultatul unei serii de situații asociat cu interacțiunea dintre proiecte de dezvoltare similare sau cu acumularea de diferite efecte într-o anumită zonă. Evaluarea de impact realizată la nivel de proiect nu este suficientă pentru identificarea gamei largi a efectelor cumulative asupra mediului generată atât de presiunile existente, cât și de noile proiecte în infrastructură;

- Evaluările de impact pentru proiectele promovate de PUZ vor avea la baza date reale, sigure, obținute inclusiv prin măsurători efectuate direct în teren și obținute prin prelucrarea acestor date privind starea inițială a mediului în aria proiectului. Acest lucru va permite luarea celor mai bune decizii, inclusiv monitorizarea ulterioară a efectelor cauzate de implementarea proiectului.

## **11.2. Măsuri propuse pentru a preveni, reduce și compensa orice efect advers asupra mediului**

### **Măsuri de prevenire și reducere a poluării aerului**

- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiente majore;
- asigurarea funcționării motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rațională a acestora (evitarea exceselor de viteză și încărcătură) și respectarea metodologiei de exploatare;
- dotarea utilajele și autobasculantele de transport cu motoare având norma de poluare cel puțin Euro 5;

- umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase în vederea limitării degajării pulberilor;
- reducerea proceselor tehnologice care produc mult praf cum este cazul lucrărilor de terasamente, în perioadele cu vânt puternic;
- impunerea unor limite de viteză pentru reducerea nivelului de praf generat din deplasarea vehiculelor: 5-15 km/h în perioada de construire/operare și udarea drumurilor.

### **Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei**

- apele uzate menajere rezultate în urma activității organizării de șantier vor fi colectate separat și vidanjate periodic și vor fi respectate limitele de încărcare cu poluanți;
- alimentarea cu apă potabilă pe perioada de organizare de șantier se va asigura din surse externe: apă îmbuteliată;
- realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații;
- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locuri autorizate/special amenajate;

### **Măsuri de prevenire și reducere a poluării solului și a subsolului**

- realizarea lucrărilor în mod riguros conform proiectului, cu respectarea succesiunii fazelor de construcție, cotelor și tuturor elementelor prevăzute de proiectant;
- Evitarea ocupării de terenuri peste limitele organizării de șantier;
- manipularea cu atenție, conform reglementărilor, a substanțelor, materialelor și carburanților utilizați pentru realizarea lucrărilor;

- interzicerea efectuării de reparații la utilajele și vehiculele ce își desfășoară activitatea, în zonele decopertate sau a altor zone unde se poate produce antrenare în subteran a diverse produse ce se constituie în poluanți;
- spălarea utilajelor și vehiculelor în afara zonelor destinate acestui tip de activități;
- îndepărtarea imediată a stratului de sol dacă s-a constatat poluare locală a acestuia, eliminând astfel posibilitatea infiltrării substanțelor în subteran și depozitarea lui în containere până la depoluare;
- realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților și protecției mediului;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul din șantier și din punctele de lucru;
- în incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și acviferul freatic;
- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale, etc.;
- colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții și unde este cazul, valorificarea acestora;
- evitarea pierderilor de carburanți la staționarea utilajelor de construcții din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcții și transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.
- aducerea terenului, după terminarea lucrărilor, la o stare cât mai apropiată de starea inițială;
- refolosirea, pe cât posibil, a materialului inert excavat, în aceeași zonă pentru refacerea solului și evitarea aducerii solului din alte zone pentru a nu introduce specii invazive.



### **Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității**

- desi zona de implementare a planului este în afara ariilor naturale protejate, zona va fi investigată în prealabil în vederea relocării în afara perimetrului, a speciilor întâlnite. În acest sens este oportună stabilirea izolării unor zone desemnate ulterior în cadrul organizării de șantier/platformei de montare cu garduri de plasă care să împiedice pătrunderea indivizilor speciilor de herpetofaună/mamifere din afară (delimitarea cu garduri din plasă se va realiza în funcție de lucrările desfășurate și în funcție de necesitate.
- se vor folosi turbinele eoliene ce dispun de o tehnologie avansată, astfel încât vibrațiile emise să se concentreze asupra structurilor de rezistență ale turnului și fundației turbinei, mai degrabă decât asupra mediului;
- turbinele vor fi semnalizate cu lumină roșie în punctul cel mai înalt al turbinei corespunzător cu ultimele dotări din domeniul tehnologiei eoliene pentru a evita orice coliziune cu păsări/chiroptere;
- se va evita utilizarea de drumuri suplimentare, care constituie o formă severă de exercitare a presiunii antropice asupra populațiilor mai puțin mobile ale unor grupuri de animale;
- se vor lua măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/ poluante în apă sau pe sol – organizarea de șantier va fi dotată cu nisip/pietriș, care va fi utilizat în cazul poluărilor accidentale cu substanțe petroliere; acesta se va îndepărta cu lopata, se va depozita într-un butoi de 200 l și ulterior va fi gestionat conform legislației în vigoare pentru astfel de tip de deșeuri;
- se vor folosi utilaje moderne, capabile să asigure nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante încadrate în normele în vigoare; acestea vor fi verificate periodic și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

- inspecția și reparația utilajelor, a mijloacelor de transport și a echipamentelor folosite se vor realiza în spații special amenajate, amplasate fie în perimetrul organizării de șantier, fie la sediul firmelor specializate în acest tip de activitate, localizate la distanțe mari față de cursurile de apă, respectiv de ariile naturale protejate;
- alimentarea cu carburant a utilajelor se va face cu grijă, evitându-se scurgerile de substanțe petroliere, pe platforme betonate/cuvă metalică, cu personal instruit pentru eliminarea manipulărilor defectuoase și evitarea pierderilor de combustibil;
- se va practica un management corespunzător al deșeurilor și se va interzice depozitarea necontrolată a acestora; deșeurile generate trebuie să fie preluate de către firme de salubritate specializate;
- activitățile pe fronturile de lucru vor fi întrerupte în timpul nopții, pentru a nu deranja activitățile fiziologice nocturne ale speciilor;
- interzicerea oricărei forme de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural;
- monitorizarea calității factorilor de mediu și a componentelor de biodiversitate atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare. Măsurile specifice de monitorizare a biodiversității pe grupe taxonomice potențial a se întâlni în zona de reglementare PUZ, la un moment dat:
- Identificarea secțiunilor critice cu potențial de accidente, modificări ale compoziției speciilor ca urmare a fragmentării habitatelor pentru speciile selectate, efectul realizării parcului eolian asupra diversității speciilor;
- mortalitate cauzată de coliziunea cu turbinele (pentru perioada de operare), efectul perturbărilor asupra populațiilor și cuibăritului pentru speciile de păsări;
- Reconstrucția zonelor afectate de lucrări (din diverse motive accidentale și a organizării de șantier și parcaje) se va face cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare și cu folosirea speciilor de plante specifice zonei; în cazul în

care se va constata că anumite zone din proximitatea amplasamentului pot fi afectate de lucrările de construcție, se vor impune anumite activități de reconstrucție a terenului, în vederea redării circuitului agricol;

- În cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului (ex.: poluare potențială cu substanțe petroliere – zona va fi curățată cu nisip/pietriș care se va așterne peste pata respectivă, apoi se va îndepărta cu o lopată și va fi depozita temporar într-un butoi de 200 l și eliminat ulterior conform legislației în vigoare în domeniul deșeurilor;
- Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă a păsărilor sălbatice, este interzisă;
- Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;
- Se vor realiza instruirii periodice pentru personalul care asigură funcționarea și paza viitorului parc eolian în vederea prevenirii apariției efectelor negative asupra biodiversității;
- Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor sau a determinat prezența pe amplasament; aceste perioade și recomandări sunt:
  - o 15 martie – 15 iulie: cuibăritul și creșterea puilor de păsări – sunt interzise lucrările de eliminare a vegetației de arbori sau tufărișuri;
  - o 15 martie – 15 iulie: perioada de reproducere a amfibienilor și reptilelor – sunt interzise lucrările care pot afecta zone umede; în această perioadă, înainte de deschiderea lucrărilor într-un front de lucru, un biolog va monitoriza zona, astfel încât să se poată identifica prezența sau absența speciilor de amfibieni și reptile; în cazul în care se constată prezența

- acestora, se vor lua măsuri de relocare sau de neîncepere a lucrărilor; in cazul in care se constata absenta speciilor de amfibieni si reptile din zona frontului de lucru, lucrarile se pot derula conform Graficului;
- o 1 martie – 20 martie, respectiv 1 septembrie – 15 septembrie: perioada de migrație a speciilor de amfibieni - se vor monitoriza traseele utilajelor. În această perioadă, dar și în perioada ploilor, un biolog va monitoriza vizual drumurile și astfel se va evita coliziunea și mortalitatea speciilor de amfibieni; înainte de deschiderea lucrărilor într-un front de lucru, un biolog va monitoriza zona, astfel încât să se poată identifica prezența sau absența speciilor de amfibieni; în cazul în care se constată prezența acestora, se vor lua măsuri de relocare sau de neîncepere a lucrărilor; in cazul in care se constata absenta speciilor de amfibieni si reptile din zona frontului de lucru, lucrarile se pot derula conform Graficului;
  - o Dacă activitatea amfibienilor este intensă și deplasarea nu se poate realiza fără apariția mortalității, atunci se va suspenda activitatea de transport pe sectoarele de drum afectate;
  - o 15 martie – 15 august perioada de activitate a speciilor de reptile, un biolog va monitoriza vizual drumurile și astfel se va evita coliziunea și mortalitatea speciilor de reptile; înainte de deschiderea lucrărilor într-un front de lucru, un biolog va monitoriza zona, astfel încât să se poată identifica prezența sau absența speciilor de reptilei; în cazul în care se constată prezența acestora, se vor lua măsuri de relocare sau de neîncepere a lucrărilor; in cazul in care se constata absenta speciilor de reptile din zona frontului de lucru, lucrarile se pot derula conform Graficului;
  - o În cadrul perioadelor sensibile, personalul care va desfășura lucrările, va limita folosirea utilajelor/aparatelor care produc zgomot;
  - o Personalul nu se va depărta de frontul de lucru;
  - o La identificarea pe amplasament sau în proximitatea acestuia a puilor de mamifere sau păsări, aceștia vor fi lăsați în același loc în care au fost găsiți

și zona se va asigura pentru a preveni atacurile câinilor hoinari, concomitent cu părăsirea zonei de către personal. Dacă se constată că puiul este abandonat (și nu doar pe o perioadă scurtă, tipic cervidelor) sau rănit, se vor anunța Garda Națională de Mediu și organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform ANPM.

- Monitorizarea faunei și florei de interes comunitar în faza de construcție a lucrărilor, în zona fronturilor de lucru;
- Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor pentru care s-a instituit aria naturală protejată sau s-a determinat prezența pe amplasament în perioada 15 martie – 30 iunie ca perioada de reproducere a amfibienilor;

**Notă:** monitorizarea: Combinarea observațiilor și a măsurătorilor puse în aplicare pentru a cuantifica performanța unui plan, măsură sau acțiune prin raportarea la un set de indicatori, de criterii sau de obiective politice predeterminate (conform COST 341 GLOSSARY<sup>10</sup>)

#### **Alte măsuri pentru protecția mediului:**

- instruirea personalului care va activa în punctele de lucru, privind măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și a celor privind respectarea legislației în domeniul mediului;
- întocmirea unui grafic de lucru pentru mijloacele de transport, cu precizarea rutei și vitezei de circulație, modul de transport al încărcăturii;
- transportul și depozitarea carburanților necesari pentru utilajele tehnologice în recipiente corespunzătoare normelor de depozitare și transport a produselor petroliere;

---

<sup>10</sup> [http://anap.gov.ro/wp-content/uploads/Ghid\\_Conservareabiodiversitatii-in-proiecte-de-transport\\_web.pdf](http://anap.gov.ro/wp-content/uploads/Ghid_Conservareabiodiversitatii-in-proiecte-de-transport_web.pdf)

- alimentarea mijloacelor de transport de la stații specializate în distribuția produselor petroliere depozitare și transport a produselor petroliere.

Măsurile vor fi implementate în perioada de construcție, iar monitorizarea implementării lor se va face în aceeași perioadă de către expertul/experti implicati în monitorizarea grupurilor taxonomice respective.

#### **Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra peisajului**

- după realizarea construcției propriu-zise, volumul de pământ excavat va fi utilizat pentru acoperirea fundațiilor și aducerea sa la forma inițială;
- utilizarea culorilor ce reduc contrastul între structurile turbinei și peisaj;
- utilizarea de vopsele mate pentru finisare pentru a reduce fenomenul de reflexie a luminii soarelui;
- întreținerea zonelor cu vegetație și a drumurilor de acces de pe amplasament.

#### **Măsuri de prevenire și reducere a impactului generat de zgomot și vibrații**

Pentru a evita impactul negativ produs de zgomot, măsurile tehnologice luate de fabricanții de turbine sunt speciale, astfel încât aceștia garantează limitele superioare a zgomotului produs. Pentru turbinele moderne majoritatea fabricanților garantează o presiune acustică de 100 dB(A). Datorită caracteristicilor geografice ale zonei, distanța față de zonele naturale protejate și zonele locuite (mai mare de 1000 m), zgomotul generat de turbinele eoliene propuse prin implementarea proiectului nu produce un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și confortului uman.

În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.

În perioada de construcție a obiectivului analizat, data fiind distanța față de localitățile vecine, nu se pune problema unor măsuri speciale de diminuare a impactului. Trebuie avut în vedere execuția și montarea corectă a componentelor instalațiilor precum și echiparea corespunzătoare a utilajelor ce

urmează a fi folosite, în vederea diminuării la maxim a zgomotelor și vibrațiilor. De asemenea, constructorul va folosi utilaje moderne, care au un nivel de zgomot mai redus, fără grad avansat de uzură, care riscă să emită, pe lângă zgomot la niveluri mai înalte și un debit mare de noxe degajate în atmosferă.

### **Măsuri de prevenire și reducere a impactului generat de deșeuri**

- depozitarea deșeurilor generate în locuri amenajate, pe categorii, conform legislației de mediu;
- încheierea de contracte pentru eliminarea / valorificarea tuturor deșeurilor generate;
- ținerea evidenței deșeurilor conform HG. 856/2002.

### **Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane**

- Evitarea transporturilor pe timpul nopții în intervalul orar 23:00-7:00 și aplicarea unor măsuri adiționale pentru reducerea vitezei în cazul în care acestea sunt strict necesare;
  - Planificarea activităților de transport a materialelor în așa fel încât deplasările vehiculelor să fie limitate la minimul necesar efectuării lucrărilor pentru a reduce disconfortul creat populației locale;
  - Programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană, în perimetrele mai apropiate de localități, a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante;
  - Turbinele eoliene se vor menține în stare de funcționare corespunzătoare pe perioada de exploatare prin implementarea Programului de întreținere și prin efectuarea rapidă a reparațiilor sau înlocuirea unor componente;
  - Monitorizarea emisiilor de zgomot pentru a verifica încadrarea cu limitele impuse de legislație aplicabile în funcție de situația dată.

Eșalonarea perioadelor în care se poate implementa proiectul, coroborate cu perioadele de reproducere, migrație, ale speciilor de interes comunitar și comune, perioadele de vegetație, astfel încât impactul să fie minim.

Tabel 19 Eșalonarea perioadelor favorabile implementării proiectului

- Luni/an - Gru	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sep	oct	noi	dec
<b>Amfibieni</b>			*						*			
<b>Mamifere</b>												
<b>Plante</b>												
<b>Nevertebrate</b>												
<b>Habitate</b>												

\*1 martie – 20 martie, respectiv 1 septembrie – 15 septembrie: se vor monitoriza traseele utilizate, iar în cazul în care transportul poate presupune mortalitate asupra speciilor de amfibieni, se vor realiza lucrările astfel încât să nu fie afectată populația;

#### LEGENDA:

- **verde** – Perioada predispusă realizării a activităților
- **roșu** – Perioada critică pentru specii și habitate

## 12. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE

În proiectul de PUZ Parc eolian POTOC 4 s-au propus și analizat trei variante, dintre care, o variantă (V0) sau „nicio acțiune” și alte două variante, V1 și V2, care diferă ca elemente componente.

### Varianta alternativă „ZERO” sau „nici o acțiune” - 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 20 Varianta PUZ V0

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	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 21 Varianta PUZ V1

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 capacitatiilor energetice - CcEe	0	0	0.4	0.37
3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice - Aa	96.7	89.5	50	46.30

### Varianta alternativă V2:

Aceasta 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

- 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 22 Varianta PUZ V2

*RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4*

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 capacitatilor energetice - CcEe	0	0	0.4	0.37
3	Terenuri destinate unitatilor agrozootehnice - Aa	96.7	89.5	48.2	44.63

### Analiza comparativă a variantelor alternative studiate

Tabel 23 Variante studiate în PUZ

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**

Distanțele 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, 22 turbine eoliene, drumurile de acces existente și drumurile noi. Cablurile subterane de medie tensiune și respectiv 110 kV se vor poziționa de-a lungul drumurilor de acces.

Suprafața studiată PUZ: 108 ha

Suprafața reglementată PUZ: 46,7 ha

$S_{UTR Ee} = 46,3$  ha

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

Platforma turbină eoliană: Nr. platforme = 23

P.O.T. propus 95%

C.U.T. propus 1

$S_{UTR CcEe} = 0.4$  ha

□ Substatia de transformare MT/110 kV: H substatie = 16 m; Hmax = 40 m;  
paratrăsnet

P.O.T. propus 95%

C.U.T. propus 2

$S_{UTR Aa} = 50$  ha

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

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

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

$S_{c\ddot{a}i \text{ de comunicatii}} = 11,3$  ha

### **13. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PUZ**

Conform Directivei Uniunii Europene nr. 2001/42/CE – Directiva SEA - adoptata în legislatia nationala prin HG nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, se solicita monitorizarea in scopul identificarii, intr-o etapa cat mai timpurie, a eventualelor efecte negative generate de implementarea planului si prevederea masurilor de remediere necesare.

#### **Factori de mediu monitorizați în perioada de construcție:**

**Apă** – în perioada de construcție în cadrul organizării de șantier, pentru a deservi personalul prezent, se vor amplasa WC-uri ecologice care se vor vidanja periodic. Apele uzate menajere se vor încadra în limitele NTPA002/2002, conform legislației în vigoare. Frecvența vidanjării toaletelor ecologice se va realiza ori de

câte ori va fi necesar. Responsabilitatea pentru această activitate revine constructorului.

**Aer** – în perioada de construcție se vor monitoriza pulberile în suspensie generate pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat, cu frecvență trimestrială.

Indicatorii analizați se vor compara cu limitele impuse de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Amplasarea aparatelor de monitorizare se va face în imediata vecinătate a zonelor de lucru, cu respectarea distanțelor de siguranță impuse de constructor. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer va reveni constructorului. Se va acorda o atenție deosebită întreținerii utilajelor angrenate în lucrări pentru evitarea poluării aerului, cauzată de defecțiuni tehnice.

**Sol/subsol** – eventualele scurgeri de carburanți sau lubrefianți vor fi diminuate prin utilizarea produselor absorbante și intervenția conform planului de prevenire a poluărilor accidentale.

Depozitarea temporară a componentelor turbinelor și a materialelor de construcție precum și o mare parte a organizării de șantier va trebui să se realizeze cât mai eficient, astfel încât să se evite pe cât posibil efectul de tasare a solului prin deplasări repetate ale mașinilor și pentru a se diminua riscul producerii de accidente. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol, va reveni constructorului.

**Zgomot și vibrații** – în perioada de construcție, se va monitoriza nivelul fonc

Generat pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat cu o frecvență trimestrială. Valorile astfel măsurate vor fi comparate cu limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordinul nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare).

Aparatele de monitorizare (sonometre) vor fi poziționate la limita amplasamentului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului produs prin zgomot, va reveni constructorului.

**Managementul deșeurilor** – în ceea ce privește managementul deșeurilor raportarea se va realiza la solicitarea autorității de mediu. Beneficiarul/antreprenorul va încheia contracte pentru eliminarea/valorificarea deșeurilor generate pe amplasament, în perioada de implementare a PUZ analizat. Responsabilii vor întocmi un plan de gestiune a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent la sfârșitul perioadei de construcție.

**Biodiversitate** - activitățile aferente perioadei de construcție a parcului eolian nu vor genera reducerea suprafețelor acoperite de habitate de interes de interes comunitar sau conservativ. În cazul în care se vor identifica exemplare din specii de mamifere/ reptile captive în gropile fundațiilor ori traseului LES, constructorul are obligația de a elibera aceste exemplare. Înainte de finalizarea lucrărilor, beneficiarul/antreprenorul are obligația de a acoperi/reabilita cu sol vegetal zonele afectate (fundații, traseu LES), pentru readucerea la stadiul inițial a zonelor afectate de lucrările de construcții. Responsabilitatea pentru reabilitarea zonelor afectate revine constructorului/beneficiarului.

### **Factori de mediu monitorizați în perioada de funcționare**

**Apă** – în perioada de funcționare a parcului va exista impact asupra factorului de mediu apă, având în vedere că pe amplasament nu există rețea de canalizare, nu rezultă ape menajere sau tehnologice, iar apele pluviale se scurg în mod natural, gravitațional, la suprafață sau prin infiltrație.

**Aer** – în perioada de exploatare parcul nu reprezintă o sursă de poluare a atmosferei. În perioada de funcționare/operare a parcului eolian nu vor fi generate

niciun fel de emisii de poluanți care să afecteze factorul de mediu aer. Neexistând emisii de poluanți în aer nu va fi necesară o monitorizare a acestui factor de mediu, în perioada de operare.

**Sol/managementul deșeurilor** - în perioada de funcționare, factorul de mediu sol poate să fie poluat, cauzat de managementul defectuos al deșeurilor generate în perioadele de mentenanță a turbinelor eoliene. Beneficiarul va încheia contracte pentru eliminarea/valorificarea deșeurilor generate în perioada de exploatare a parcului eolian. Societatea va deține un plan de gestionare a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent, conform HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare.

**Zgomot** – în perioada de funcționare, se va monitoriza nivelul fonic generat pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența se va stabili la faza de investiție, când se vor cunoaște datele tehnice detaliate ale proiectului pe baza cărora se va realiza studiul de impact asupra mediului (etapa REIM) c. buletinele de analiză vor fi transmise către APM Caraș-Severin de către responsabilul desemnat de beneficiar. Valoarea indicatorilor mășurați se va compara cu limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordin nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare). Aparatele de monitorizare vor fi amplasate la limita amplasamentului analizat.

**Biodiversitate** – se recomandă o monitorizare de cel puțin un an de zile, de la punerea în funcțiune a parcului eolian, atât pentru avifaună cât și pentru flora și fauna locală, evidențiindu-se posibilul impact în timpul funcționării parcului eolian analizat.



Monitorizarea biodiversității are rolul de a identifica existența unor presiuni apărute în timpul implementării planului, de a propune măsuri de remediere care se pot adresa unor efecte negative care nu au fost identificate prin studiile inițiale, dar și de evaluare a efectelor măsurilor de prevenire și reducere a impactului negativ, propuse anterior.

Monitorizarea factorului de mediu biodiversitate se recomandă a se realiza de societăți specializate, care dețin personal calificat corespunzător, recunoscut pentru valoarea profesională. Raportarea se va realiza periodic, cu trimitere către APM Caraș-Sevrin.

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare va fi reprezentată de suprafața amplasamentului parcului eolian, la care se vor adăuga și zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă zonele martor care reprezintă o referință între situația inițială de pe amplasament și cea finală, ca urmare a implementării planului. Analiza datelor colectate din zona amplasamentului și zonele martor vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul planului pe parcursul implementării planului.

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

**Tabel 21** Perioade optime de monitorizare pentru habitate, floră și faună

Grup	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Noi.	Dec.
Habitatate și floră de interes conservativ												
Floră – specii invazive												
Mamifere												
Amfibieni și reptile												
Păsări												
Chiroptere												

Perioadele optime sunt marcate prin culoarea galbenă și cele sub-optime prin culoarea gri

**Tabel 22.** Implementarea programului de monitorizare a biodiversității

Nr. crt.	Obiectiv monitorizat	Etapă implementare proiect	Perioada monitorizare	Frecvență	Locație	Parametri	Componentă biodiversitate	Responsabil	Rapoarte monitorizare
1	Habitatate, specii de plante de interes comunitar (inclusiv specii invazive)	Perioada de execuție	Perioada de execuție	2 vizite estival și vernal	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Identificare zone cu specii invazive instalate, specii identificate de interes conservativ, acoperire, presiuni, amenințări	Flora generală de interes conservativ, specii invazive	Expert biolog/ecolog sau personalul instruit al Executantului pentru monitorizare și eliminare specii invazive	Anual, către APM Caraș-Severin

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Obiectiv monitorizat</b>	<b>Etapă implementare proiect</b>	<b>Perioada monitorizare</b>	<b>Frecvență</b>	<b>Locație</b>	<b>Parametri</b>	<b>Componentă biodiversitate</b>	<b>Responsabil</b>	<b>Rapoarte monitorizare</b>
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	2 vizite estival si vernal	Total amplasament proiect	Identificare zone cu specii invazive instalate, specii identificate de interes conservativ, acoperire, presiuni, amenințări	Specii invazive, flora de interes conservativ, capacitatea de instalare a speciilor plantate	Expert biolog/ecolog sau personalul instruit al Executantului pentru monitorizare și eliminare specii invazive	Annual, către APM Caraș-Severin
<b>2</b>	<b>Mamifere</b>	Perioada de execuție	Perioada de execuție	Anterior deschidere puncte de lucru, puncte de lucru active, organizare de șantier	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Adăposturi specii, specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii de mamifere mici	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM Caraș-Severin
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	Minimum 1 vizita teren	Total amplasament proiect	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii de mamifere mici	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM Caraș-Severin

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Obiectiv monitorizat</b>	<b>Etapă implementare proiect</b>	<b>Perioada monitorizare</b>	<b>Frecvență</b>	<b>Locație</b>	<b>Parametri</b>	<b>Componentă biodiversitate</b>	<b>Responsabil</b>	<b>Rapoarte monitorizare</b>
<b>3</b>	<b>Amfibieni și reptile</b>	Perioada de execuție	Perioad de executie	2 vizite estival si vernal	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Identificare zone umede, specii identificate, număr indivizi observați pe trasee sau proximitatea lucrărilor, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM Caraș-Severin
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	2 vizite estival si vernal	Puncte de lucru închise	Zone umede identificate anterior, specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări asupra speciilor și habitatelor	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM Caraș-Severin
<b>4</b>	<b>Păsări</b>	Perioada de execuție	Perioada de execuție	Minimum 1 vizita teren	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni,	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM Caraș-Severin

**RAPORT DE MEDIU PUZ Parc eolian Potoc 4**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Obiectiv monitorizat</b>	<b>Etapă implementare proiect</b>	<b>Perioada monitorizare</b>	<b>Frecvență</b>	<b>Locație</b>	<b>Parametri</b>	<b>Componentă biodiversitate</b>	<b>Responsabil</b>	<b>Rapoarte monitorizare</b>
						amenințări			
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	5 zile pe lună în perioada aprilie – septembrie	Total amplasament proiect	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM Caraș-Severin
<b>5</b>	<b>Chiroptere</b>	Perioada de execuție	Perioada de execuție	Minimum 4 zile pe luna în perioada aprilie-septembrie vizita teren	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM Caraș-Severin
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	4 zile pe lună în perioada aprilie – septembrie	Total amplasament proiect	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM Caraș-Severin

## 14. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

### 14.1. Introducere

Raportul de Mediu pentru planul urbanistic zonal „Parc eolian Potoc 4” a fost elaborat în conformitate cu cerințele HG nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și cu recomandările Manualului de aplicare a procedurii evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul Mediului și Gospodării Apelor, împreună cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului, precum și a materialelor documentare de informare elaborate în cadrul proiectului *Phare întărirea capacității instituționale de implementare și aplicare a Directivelor privind evaluarea mediului pentru planuri și programe*, implementat de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile.

Proiectul ce face obiectul acestui plan aparține S.C. WIND ENERGY GREEN PARK S.R.L, în calitate de titular. Planul zonal supus evaluării de mediu are drept scop asigurarea cadrului legal de realizare, precum și fundamentarea investițiilor propuse.

Planul a fost promovat pe baza Certificatului de Urbanism nr. 302 din 15.12.2020, eliberat de Consiliul Județean Caras-Severin.

Planul Urbanistic Zonal Parc Eolian Potoc 4, jud. Caras-Severin a fost inițiat, elaborat și supus spre aprobare și avizare, începând cu luna decembrie 2020.

În conformitate cu cerințele HG nr. 1076/08.07.2004, procedura de realizare a evaluării de mediu a cuprins următoarele etape:

- pregătirea de către titular a primei versiuni a planului;

- notificarea de catre titular a Agentiei pentru Protectia Mediului Caras-Severin si informarea corespunzatoare a publicului;
- etapa de incadrare realizata de Agentia pentru Protectia Mediului Caras-Severin;
- etapa de constituire a Grupului de Lucru format din reprezentanti ai titularului planului, reprezentanti cu capacitate de expertiza tehnica din cadrul autoritatilor/institutiilor/ organizatiilor implicate in Comitetul special constituit, experti din cadrul societatilor de consultanta atestate, implicate in efectuarea evaluarii de mediu pentru plan;
- etapa de definitivare a planului si de realizare a raportului de mediu, efectuata de expertii din cadrul societatilor de consultanta, cu consultarea si cu participarea larga a Grupului de Lucru in cadrul intalnirilor si consultarilor;
- supunerea proiectului de plan si a raportului de mediu consultarilor si dezbaterii publice, realizata de autoritatile competente de mediu si de alte autoritati impreuna cu titularul planului.

Pe baza opiniilor autoritatilor competente de mediu si a altor autoritati in cadrul etapei de analiza a raportului de mediu si pe baza comentariilor publicului, vor fi elaborate formele finale ale planului si raportului de mediu.

Continutul Raportului de mediu a fost stabilit in conformitate cu cerintele Anexei nr. 2 la HG nr. 1076/2004 si a fost aprobat de Grupul de Lucru.

***Raportul de mediu este structurat in 11 capitole si anume:***

Capitolul 1 – Introducere

Capitolul 2 – Continutul si obiectivele principale ale planului urbanistic zonal propus

Capitolul 3 – Aspecte relevante ale stării mediului și ale evoluției sale probabile în situația neimplementării planului propus

Capitolul 4 – Caracteristicile de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ de implementarea PUZ

Capitolul 5 – Probleme de mediu existente - relevante pentru PUZ

Capitolul 6 – Obiectivele de protecție a mediului stabilite la nivel național, comunitar sau internațional - relevante pentru PUZ

Capitolul 7 – Metodologii de evaluare a efectelor potențial semnificative asupra mediului

Capitolul 8 – Evaluarea efectelor potential semnificative asupra mediului asociate punerii in aplicare a proiectului – matricea de evaluare a impactului potential

Capitolul 9 – Efecte potențial semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în context transfrontier

Capitolul 10 – Efecte cumulative

Capitolul 11 – Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de mult posibil orice efect advers asupra mediului a implementării PUZ

Capitolul 12 – Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese

Capitolul 13 – Măsurile avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării PUZ



Capitolul 14 – Rezumat fără caracter tehnic

Capitolul 15 – Bibliografie

In cursul procesului de elaborare a raportului de mediu au fost identificate legaturile planului analizat cu alte planuri si programe la nivel local si regional.

#### **14.2. Continutul si obiectivele principale ale planului**

Principalele obiective ale Proiectului ce face obiectul planului zonal, asa cum apar incluse in acest plan susnt:

- identificarea, protejarea, conservarea si valorificarea valorilor de patrimoniu cultural si natural;
- realizarea si operarea infrastructurii asociate activitatilor parcului eolian;
- gospodarirea apelor din cadrul amplasamentului;
- eliminarea daunelor ecologice generate de activitatile anterioare;
- sprijinirea dezvoltarii economice regionale si locale, in scopul promovarii activitatilor de dezvoltare durabila.

Principalul obiectiv ale planului zonal consta in crearea cadrului legal din punct de vedere al planificarii urbanistice, pentru realizarea obiectivelor, prin elaborarea propunerilor de organizare urbanistica a zonei pentru implementarea proiectului, in corelatie cu zonele adiacente si luand in considerare prevederile Planului Urbanistic General al localitatii pe teritoriul carora se propune dezvoltarea urbanistica, in speță comunele Răcășdia și Ciuchici împreună cu satele aparținătoare.

Planul stabilește zonificarea funcțională a unităților teritoriale ale zonei și unele reglementări aferente, precum și indicii urbanistici asociați.

În ceea ce privește infrastructura rutieră, se urmărește atât modernizarea, cât și adaptarea acesteia la necesitățile proiectului. Rețeaua rutieră a zonei urmărește rezolvarea problemelor de circulație publică în scop larg și a riveranilor în scop specific.

### **14.3. Starea actuală a mediului, aspecte actuale de mediu relevante pentru zona și evoluția probabilă a mediului dacă nu se realizează planul**

conform prevederilor hg nr. 1076/2004 și ale anexei I la directiva 2001/42/CE, factorii/aspectele de mediu care trebuie avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu pentru planuri și programe, sunt: biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, solul/utilizarea terenului, apa, aerul, factorii climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, patrimoniul arhitectonic și arheologic, peisajul.

Pentru planul zonal analizat, Grupul de Lucru a stabilit adăugarea, la lista de mai sus, a încă trei aspecte: managementul deșeurilor, zgomotul și vibrațiile, infrastructura rutieră/transportul.

Starea actuală a mediului natural și construit din zona avută în vedere de PUZ a fost analizată pentru acești factori de mediu care pot fi influențați, pozitiv sau negativ, de prevederile PUZ, cu focalizare pe dezvoltarea zonei cu funcțiune unică de parc eolian, în strânsă relație cu patrimoniul cultural și natural al zonei.

Pe baza analizei stării actuale a mediului au fost identificate aspectele caracteristice și problemele relevante de mediu pentru zona Proiectului ce face

obiectul planului urbanistic zonal. De asemenea, a fost analizata evolutia probabila a mediului in cazul in care nu se va implementa planul urbanistic zonal.

Analiza situatiei actuale privind calitatea si starea mediului natural si construit a relevat existenta unor probleme de degradare ale mediului. Datorita incertitudinilor privind solutionarea, cel putin partiala, a acestor probleme, se estimeaza ca in cazul in care proiectul nu se va implementa, aceste probleme se vor agrava, atat ca intensitate, cat si ca extindere spatiala.

Referitor la evolutia mediului din punct de vedere al biodiversitatii, luand in considerare situatia actuala a acestui factor de mediu si a conditiilor existente, se apreciaza ca, daca proiectul nu se va implementa si nu se vor desfasura alte activitati in zona, refacerea acesteia va incepe sa se evidentieze peste 50–60 de ani. in cazul implementarii proiectului, datorita prevederilor privind reabilitarea mediului, refacerea florei va incepe imediat, aceasta atragand dupa sine refacerea partiala a ecosistemelor si o imbunatatire a controlului si monitoringului de mediu.

In ceea ce priveste valorile patrimoniului cultural si traditional, regresul economic al zonei, inceput in urma cu mai mult timp, accentuat in ultimii ani, si-a pus amprenta in mod vizibil asupra starii acestora. in cazul in care Proiectul nu se va implementa, degradarea patrimoniului va continua, din cauza situatiei economice precare a comunitatii.

In ceea ce priveste situatia economica si sociala a comunitatii, aceasta este precara, existand un numar mare de persoane inactive (persoane care nu contribuie direct la activitatea economica inregistrata, nu sunt inregistrate ca

someri, nu au loc de munca, nu platesc impozite, nu pot primi pensii sau ajutoare de boala si sunt dispusi a fi implicati in activitati economice ocazionale, neinregistrate).

Productia din culturile agricole si din zootehnie este in special de subzistenta, foarte putin pentru vanzare. Principalele culturi sunt cerealele, fructele, legumele precum si nutreturile pentru animale. Din punct de vedere al investitiilor, zona rămâne una defavorizată.

Conditiiile de trai sunt modeste. In ceea ce priveste mediul, valoarea conservativa a zonei este in scădere.

Populatia este imbatranita, existand o tendinta de depopulare a localitatilor, tendinta observata si la nivel regional.

Populatia prezinta un nivel semnificativ de saracie si lipsa a capacitatii financiare de a incepe afaceri. Capacitatea financiara a administratiei publice locale este redusa.

In ceea ce priveste starea de sanatate a populatiei, prin neimplementarea proiectului nu se poate astepta o imbunatatire, ci, cel mult, mentinerea situatiei actuale precare. Ca urmare, in cazul neimplementarii proiectului, populatia din zona proiectului va continua sa fie expusa atat la poluarea mediului, cat si la actiunea altor factori de stres pentru sanatate.

#### **14.4. Obiectivele de protecția mediului relevante pentru PUZ**

Scopul evaluarii de mediu pentru planuri si programe consta in determinarea formelor de impact semnificativ asupra mediului ale planului analizat. Aceasta s-

a realizat prin evaluarea performantelor Proiectului ce face obiectul planului analizat, in raport cu un set de obiective pentru protectia mediului.

Se precizeaza ca un obiectiv reprezinta un angajament, definit mai mult sau mai putin general, a ceea ce se doreste a se obtine. Pentru a se atinge un obiectiv, sunt necesare actiuni concrete care, in conformitate cu procedurile de planificare, sunt denumite tinte. Pentru masurarea progreselor in implementarea actiunilor, deci in realizarea tintelor, precum si, in final, in atingerea obiectivelor se utilizeaza indicatori, acestia reprezentand de fapt acele elemente care permit monitorizarea si cuantificarea rezultatelor unui plan.

Obiectivele de mediu, tintele si indicatorii s-au stabilit pentru factorii/aspectele de mediu relevanti/relevante pentru plan: populatia, managementul deseurilor, apa, aerul, zgomotul si vibratiile, biodiversitatea, fauna si flora, patrimoniul cultural, arhitectonic si arheologic, sanatatea umana, infrastructura rutiera/transportul, peisajul, solul/utilizarea terenului, valorile materiale, factorii climatici.

Obiectivele de mediu, stabilite cu consultarea Grupului de Lucru organizat pentru definitivarea acestui Plan Urbanistic Zonal, iau in considerare si reflecta politicile de mediu nationale si ale Uniunii Europene.

Țintele sunt prezentate ca sinteze ale masurilor detaliate de reducere/eliminare a impactului social si asupra mediului prevazute in planurile de management. indicatorii au fost identificati astfel incat sa permita elaborarea propunerilor privind monitorizarea efectelor implementarii planului asupra mediului.

Obiectivele strategice, obiectivele specifice, tintele si indicatorii pentru factorii de mediu relevanti pentru evaluarea de mediu sunt prezentati in detaliu in Capitolul 4 al raportului.

Obiectivele strategice de mediu, reprezentand principalele repere necesar a fi avute in vedere in procesul de planificare a actiunilor pentru protectia mediului ca parte intrinseca a oricarui plan care propune dezvoltarea unor activitati antropice, sunt urmatoarele:

- imbunatatirea conditiilor sociale si de viata ale populatiei;
- respectarea legislatiei privind colectarea, tratarea si depozitarea deseurilor;
- limitarea poluarii la niveluri care sa nu produca un impact semnificativ asupra calitatii apelor (apa de suprafata, apa potabila, apa subterana);
- limitarea emisiilor in aer la niveluri care sa nu genereze un impact semnificativ asupra calitatii aerului in zonele cu receptori sensibili;
- limitarea, la surse, a poluarii fonice in zonele cu receptori sensibili la zgomot si limitarea nivelurilor de vibratii;
- limitarea impactului negativ asupra florei si faunei;
- limitarea impactului negativ asupra patrimoniului cultural si traditional;
- protectia sanatatii umane;
- imbunatatirea infrastructurii rutiere, limitarea impactului generat de transportul materialelor;
- minimizarea impactului asupra peisajului;
- limitarea impactului negativ asupra solului;
- maximizarea utilizarii materialelor existente;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

#### **14.5. Rezultatele evaluării efectelor potențiale ale planului asupra factorilor de mediu relevanți**

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe identifica impactul semnificativ asupra factorilor de mediu ale planului analizat.

În cazul acestui plan există mai multe forme de impact asupra factorilor de mediu, forme de impact ce prezintă diferite mărimi, durate și intensități. În vederea evaluării sintetice a impactului potențial asupra mediului, în termeni cât mai relevanți, au fost stabilite categorii de impact care să permită evidențierea efectelor potențiale semnificative asupra mediului, generate de implementarea planului, respectiv a proiectului energetic.

Pentru a evalua impactul asupra factorilor de mediu relevanți s-au stabilit, pentru fiecare dintre aceștia, câte o serie de criterii specifice care să permită evidențierea, în principal, a impactului semnificativ.

Conform cerințelor HG nr. 1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

În vederea evaluării impactului activităților proiectului ce face obiectul planului zonal s-au stabilit șase categorii de impact: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

De asemenea, a fost elaborată o matrice pentru evaluarea efectelor cumulative ale poluanților/factorilor de stres, precum și a interacțiunilor dintre doi sau mai mulți factori de mediu ca urmare a implementării proiectului.

Totodată, a fost evaluat impactul potențial transfrontieră al activităților.

Principalele rezultate pe care le pune în evidență evaluarea efectelor potențiale cumulate ale proiectului ce face obiectul planului analizat asupra fiecărui factor de mediu, sunt următoarele:

**Populația** – impact pozitiv spre pozitiv semnificativ determinat de prevederile proiectului acestei investiții majore prin îmbunătățirea condițiilor sociale și economice ale comunității pe termen scurt, mediu și lung.

**Managementul deșeurilor** – impact negativ nesemnificativ spre neutru asupra calității apelor și solului, va genera un impact negativ nesemnificativ în etapele de construcție, care va fi atenuat semnificativ și va avea chiar un efect pozitiv prin utilizarea pământului în exces din excavațiile de la fundații pentru ameliorarea unor zone degradate, aflate în perimetrul zonei.

**Apa** – impact neutru, cu mențiunea că prevederile privind colectarea și epurarea apelor și managementul corespunzător al tuturor tipurilor de deșuri va determina un impact cumulat pozitiv semnificativ asupra calității apelor de suprafață și subterane din zonă.

**Aerul** – impact pozitiv semnificativ, dat fiind faptul că aportul activităților la emisiile de poluanți în aerul ambiental din ariile cu receptori sensibili va fi foarte redus și aceasta doar pe durata lucrărilor de construcție, în rest neexistând emisii.

**Zgomotul și vibrațiile** – impact negativ nesemnificativ, deoarece măsurile de atenuare și de amplasare a surselor de zgomot și vibrații prevăzute vor împiedica situațiile de disconfort asupra populației, mediului natural, sau construcțiilor.

**Biodiversitatea, flora și fauna** – impact negativ nesemnificativ spre neutru în etapele de construcție și de funcționare, ținând seama de măsurile de reabilitare avute în vedere.



**Patrimoniul cultural, traditional** – impact pozitiv semnificativ ca urmare a actiunilor prevazute de imbunatatire a conditiilor socio-economice.

**Sanatatea umana** – impact pozitiv semnificativ ca urmare a masurilor pentru crearea unor conditii moderne de locuit, pentru imbunatatirea asistentei sanitare si pentru asigurarea calitatii mediului in conformitate cu prevederile legale.

**Infrastructura rutieră/Transportul** – impact pozitiv semnificativ asociat infrastructurii rutiere ca urmare a modernizarii acesteia si cresterii sigurantei circulatiei.

**Peisajul** – impact pozitiv, ca urmare a diversificarii formelor estetice si a realizarii unor categorii de lucrari sistematizate corespunzator.

**Solul** – impact negativ nesemnificativ spre neutru, ca urmare a masurilor de prevenire/ diminuare a impactului.

**Valorile materiale** – impact pozitiv ca urmare a utilizarii resurselor locale si a achizitiei proprietatilor pe baza tranzactiilor reciproc avantajoase.

#### **14.6. Propuneri privind monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului**

Articolul nr. 10 al Directivei Uniunii Europene privind Evaluarea Strategica de Mediu (SEA) nr. 2001/42/CE, adoptata in legislatia nationala prin HG nr.1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, prevede necesitatea monitorizarii in scopul identificarii, intr-o etapa cat mai timpurie, a eventualelor efecte negative generate de implementarea planului si luarii masurilor de remediere necesare.

Monitorizarea se efectueaza prin raportarea la un set de indicatori care sa permita masurarea impactului pozitiv sau negativ asupra mediului. Acesti indicatori

trebuie sa fie astfel stabiliti incat sa faciliteze identificarea modificarilor induse de implementarea planului.

Complexitatea activitatilor din cadrul proiectului ce face obiectul PUZ analizat a condus la stabilirea unor indicatori care sa permita, pe de o parte, monitorizarea masurilor de prevenire/diminuare a efectelor asupra mediului, iar pe de alta parte, monitorizarea starii, calitatii si evolutiei factorilor/aspectelor de mediu.

### **14.7. Concluzii**

Prin implementarea planului, aceasta va conduce la:

- imbunatatirea conditiilor sociale si de viata ale populatiei;
- respectarea legislatiei privind colectarea, tratarea si depozitarea deseurilor;
- limitarea poluarii la niveluri care sa nu produca un impact semnificativ asupra calitatii apelor (apa de suprafata, apa potabila, apa subterana);
- limitarea emisiilor in aer la niveluri care sa nu genereze un impact semnificativ asupra calitatii aerului in zonele cu receptori sensibili;
- limitarea, la surse, a poluarii fonice in zonele cu receptori sensibili la zgomot si limitarea nivelurilor de vibratii;
- limitarea impactului negativ asupra biodiversitatii, florei si faunei;
- minimizarea impactului negativ asupra patrimoniului cultural, traditional
- protectia sanatatii umane;
- transportul materialelor;
- minimizarea impactului asupra peisajului;
- limitarea impactului negativ asupra solului;
- maximizarea utilizarii materialelor existente;

– reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

In sinteza, se apreciaza ca proiectul planului zonal analizat reprezinta o investitie majora in zona, investitie care va genera oportunitati viabile, directe si indirecte, de imbunatatire pe termen lung a situatiei socio-economice a comunitatilor in conditiile asigurarii protectiei mediului si de solutionare a problemelor poluarii zonei, fara a crea efecte semnificative asupra factorilor de mediu.

Evaluarea de mediu a planului nu a reliefat posibilele cai de afectare semnificativa a calitatii factorilor de mediu, astfel incat concluziile raportului de mediu sunt favorabile implementarii planului.

**In concluzie, Planul analizat este sustenabil si contribuie la dezvoltarea zonei in care se propune a fi implementat, in conditii de neafectare a habitatelor naturale, masurile de reducere propuse reducand semnificativ sau eliminand impactul inclusiv impactul pe termen lung al planului asupra factorilor de mediu.**

## **15. BIBLIOGRAFIE**

- \*\*\* Memoriu de prezentare PUZ „Parc Eolian Potoc 4”, S.C. MONARH S.R.L., Constanța
- \*\*\* Regulament local de urbanism PUZ „Parc Eolian Potoc 4”
- \*\*\* Certificat de urbanism nr. Nr 297 din 07.12.2020, C J Caraș-Severin
- \*\*\* Studiu geotehnic, B&B Geotech consulting SRL, Timișoara
- \*\*\* Raport privind starea mediului în județul Caraș-Severin, 2020
- \*\*\* Plan local de acțiune pentru mediu Caraș-Severin 2018-2022
- \*\*\* Plan județean de gestiune a deșeurilor Caraș-Severin, 2020-2025

- \*\*\* Strategia de dezvoltare a județului Caraș-Severin, 2015-2020
- \*\*\* Strategia regională pentru dezvoltare 2021-2027, Regiunea Vest
- \*\*\* Plan de management Parcul Național Cheile Nerei-Beușnița
- \*\*\* Plan de management Parcul Natural Porțile de Fier
- \*\*\* [www.cimec.ro](http://www.cimec.ro)
- \*\*\* [https://patrimoniul.ro/images/LMI/LMI-2010\\_CS.pdf](https://patrimoniul.ro/images/LMI/LMI-2010_CS.pdf)