

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumire proiect

Schimbare de Solutie Tehnica – Parc Eolian Potoc 4 – 2024 – Autorizat prin A.C. nr. 84/17.10.2024

1.2. Amplasament

Extravilanul comunei Racasdia, jud. Caraș-Severin

1.3. Beneficiar

WIND ENERGY GREEN PARK SRL

1.4. Proiectant general

MONSSON SRL, Constanța

1.5. Proiectant de specialitate

Monsson S.R.L., Constanța

Monarh S.R.L., Constanța

1.6. Faza

Documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire – D.T.A.C.

1.7. Prezentare generală

Prezenta documentație este un extras din proiectul tehnic aferent realizării investiției "Parc Eolian Potoc 4 – 2024", amplasat pe raza unității administrativ teritoriale al comunei Racasdia, în zona de terenuri extravilane, județul Caraș-Severin. Documentația tehnică a fost întocmită la solicitarea beneficiarului WIND ENERGY GREEN PARK SRL și a fost elaborată cu respectarea legislației în vigoare.

Documentația tehnică a fost întocmită cu respectarea documentației urbanistice Plan Urbanistic Zonal – „Elaborare PUZ – Parc Eolian Potoc 4”, situat în extravilanul localităților Ciuchici si Racasdia, beneficiar Wind Energy Green Park SRL, aprobat de către Consiliul Local al Comunei Racasdia prin HCL nr. 23/25.04.2023 si prin adresa Primariei Ciuchici nr. 178/02.03.2023. De asemenea, documentația a fost întocmită cu respectarea

prevederilor Legii nr. 50/ 1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările completările ulterioare și respectă prevederile Codului Civil și ale Legii nr. 10/ 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și respectă prevederile Legii nr. 350/ 2011 actualizată, Ordinul MDRAP nr. 839/ 2009 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr. 50/ 1991.

Suprafața totală a amplasamentului investiției este de 74.407 m² (7,4407 ha).

Investiția "Parc Eolian Potoc 4 – 2024" cuprinde următoarele tipuri principale de lucrări:

- Montare 22 turbine eoliene;
- Realizare platforme de montaj aferente fiecărei turbine;
- Realizare statie electrica de transformare 33/110kV;
- Realizare drumuri noi de acces din drumurile de exploatare catre turbine;
- Realizarea fundatiilor si a pilotilor din beton armat;
- Amplasare organizare de santier.

Pentru acest proiect a fost obtinuta **Autorizatia de Construire nr. 84/17.10.2024**.

Din motive tehnico-economice, ca urmare a indisponibilitatii modelului de turbina ales, acesta a fost inlocuit. In locul turbinei **T155-51A/SG 6.X-170** a producatorului **SIEMENS GAMESA RENEWABLE S.A.** se va utiliza turbina **TS142-00 Delta 4000 N175/6.X** a producatorului **NORDEX**, fara a se depasi inaltimea maxima autorizata.

Modificarile aduse asupra proiectului sunt urmatoarele:

- Modificarea diametrului fundatiei – in baza datelor tehnice aferente turbinei noi, respectiv a fortelor maxime de la baza turnului acesteia, a rezultat un diametru mai mic al fundatiei de **21 m**, comparativ cu dimensiunile prezentate in documentatia tehnica anterioara de **22,5 m**;
- Coeficientul de ocupare a terenului (P.O.T.) si coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.) nu vor suferii modificari;
- Inaltimea totala a turbinei va fi de **229,5 m**, comparativ cu inaltimea totala a turbinei autorizata initial de **250 m**.

Toate fundatiile vor fi realizate conform specificatiilor din noul proiect tehnic de specialitate.

2. Date specifice privind obiectivul de investiții

2.1. Generalități

2.1.1. Amplasamentul

Amplasamentul obiectivului de investiție este situat pe raza unității administrativ teritoriale a comunei Racasdia, în zona de terenuri extravilane, județul Caraș-Severin.

Terenurile aferente obiectivului de investiție au formă neregulată în plan.

Investiția „Parc Eolian Potoc 4 – 2024” nu se suprapune cu situri protejate Natura 2000.

2.1.2. Regimul juridic

În conformitate cu extrasele de carte funciară, terenul aferent obiectivului se află în proprietate privată a persoanelor fizice.

Nr. Crt.	UAT	Numar Cad. Actual	Numar Cad. Initial	Tarla	Parcela
ST	Racasdia	37985	Provine din CF 34258 care provine din dezmembrarea CF 33835	55	184 LOT 2
1P4	Racasdia	43590	Provine din CF 34418 care provine din dezmembrarea CF 34338	113/8	1;2 LOT 3
2P4	Racasdia	43592	Provine din CF 34376 care provine din dezmembrarea CF 30859	113/8	16 LOT 1
3P4	Racasdia	43593	Provine din CF 34396 care provine din dezmembrarea CF 34337	125/6	14;15;16 LOT 1
4P4	Racasdia	43595	Provine din CF 34390 care provine din dezmembrarea CF 30832	185	4 LOT 1
5P4	Racasdia	43597	Provine din CF 34411 care provine din dezmembrarea CF 30890	43	23 LOT 1
6P4	Racasdia	43609	Provine din CF 34388 care provine din dezmembrarea CF 31172	157	3 LOT 1
7P4	Racasdia	43599	Provine din CF 34408 care provine din dezmembrarea CF 31094	257/5	1 LOT 1
8P4	Racasdia	43596	Provine din CF 34382 care provine din dezmembrarea CF 33743	43	10 LOT 1
9P4	Racasdia	43594	Provine din CF 34398 care provine din dezmembrarea CF 34339	125/7	14;15 LOT 1
10P4	Racasdia	43603	Provine din CF 34386 care provine din dezmembrarea CF 31191	86	138 LOT 1

11P4	Racasdia	43471	Provine din CF 34273 care provine din dezmembrarea CF 30407	10	16 LOT 2
12P4	Racasdia	43478	Provine din CF 34017 care provine din dezmembrarea CF 30452	17	6 LOT 2
14P4	Racasdia	38227	Provine din CF 34306 care provine din dezmembrarea CF 34012		LOT 2
15P4	Racasdia	43612	Provine din CF 34298 care provine din dezmembrarea CF 34011		LOT 2
16P4	Racasdia	37685	Provine din CF 32128	52	86
17P4	Racasdia	40866	Provine din CF 34384 care provine din dezmembrarea CF 31913	27	43 LOT 1
18P4	Racasdia	43611	Provine din CF 34378 care provine din dezmembrarea CF 34238	26/1	26 LOT 1
19P4	Racasdia	43606	Provine din CF 34371 care provine din dezmembrarea CF 33600	784	15 LOT 1
20P4	Racasdia	40538	Provine din CF 34423 care provine din dezmembrarea CF 34405		LOT 1
21P4	Racasdia	43610	Provine din CF 34392 care provine din dezmembrarea CF 33092	751/1	13 LOT 1
22P4	Racasdia	43580	Provine din CF 34380 care provine din dezmembrarea CF 30768		LOT 1
23P4	Racasdia	43605	Provine din CF 34373 care provine din dezmembrarea CF 31547	876/4	30 LOT 1

Beneficiarul prezentului proiect, WIND ENERGY GREEN PARK SRL, a dobândit drept de suprafață asupra terenurilor aflate în proprietate privată a persoanelor fizice și/sau juridice pe durata lucrărilor de realizare și rețehnologizare respectiv de funcționare a capacităților energetice din cadrul investiției „Parc Eolian Potoc 4 – 2024”.

2.1.3. Regimul Economic

Terenurile pe care se va construi obiectivul de investiție se află în extravilanul comunei Racasdia și au folosința actuală de teren arabil după cum urmează:

Nr. Crt.	UAT	Numar Cad. Actual	Numar Cad. Initial	Tarla	Parcela	Categoria de folosinta	Suprafata [mp]
ST	Racasia	37985	Provine din CF 34258 care provine din dezmembrarea CF 33835	55	184 LOT 2	Arabil	3614
1P4	Racasia	43590	Provine din CF 34418 care provine din dezmembrarea CF 34338	113/8	1;2 LOT 3	Arabil	2910
2P4	Racasia	43592	Provine din CF 34376 care provine din dezmembrarea CF 30859	113/8	16 LOT 1	Arabil	4020
3P4	Racasia	43593	Provine din CF 34396 care provine din dezmembrarea CF 34337	125/6	14;15;16 LOT 1	Arabil	3771
4P4	Racasia	43595	Provine din CF 34390 care provine din dezmembrarea CF 30832	185	4 LOT 1	Arabil	2582
5P4	Racasia	43597	Provine din CF 34411 care provine din dezmembrarea CF 30890	43	23 LOT 1	Arabil	3227
6P4	Racasia	43609	Provine din CF 34388 care provine din dezmembrarea CF 31172	157	3 LOT 1	Arabil	3043
7P4	Racasia	43599	Provine din CF 34408 care provine din dezmembrarea CF 31094	257/5	1 LOT 1	Arabil	2496
8P4	Racasia	43596	Provine din CF 34382 care provine din dezmembrarea CF 33743	43	10 LOT 1	Arabil	2477
9P4	Racasia	43594	Provine din CF 34398 care provine din dezmembrarea CF 34339	125/7	14;15 LOT 1	Arabil	3384
10P4	Racasia	43603	Provine din CF 34386 care provine din dezmembrarea CF 31191	86	138 LOT 1	Arabil	3487

11P4	Racasia	43471	Provine din CF 34273 care provine din dezmembrarea CF 30407	10	16 LOT 2	Arabil	2480
12P4	Racasia	43478	Provine din CF 34017 care provine din dezmembrarea CF 30452	17	6 LOT 2	Arabil	4000
14P4	Racasia	38227	Provine din CF 34306 care provine din dezmembrarea CF 34012		LOT 2	Arabil	2487
15P4	Racasia	43612	Provine din CF 34298 care provine din dezmembrarea CF 34011		LOT 2	Arabil	2500
16P4	Racasia	37685	Provine din CF 32128	52	86	Arabil	2900
17P4	Racasia	40866	Provine din CF 34384 care provine din dezmembrarea CF 31913	27	43 LOT 1	Arabil	4503
18P4	Racasia	43611	Provine din CF 34378 care provine din dezmembrarea CF 34238	26/1	26 LOT 1	Arabil	3455
19P4	Racasia	43606	Provine din CF 34371 care provine din dezmembrarea CF 33600	784	15 LOT 1	Arabil	2562
20P4	Racasia	40538	Provine din CF 34423 care provine din dezmembrarea CF 34405		LOT 1	Arabil	4296
21P4	Racasia	43610	Provine din CF 34392 care provine din dezmembrarea CF 33092	751/1	13 LOT 1	Arabil	2697
22P4	Racasia	43580	Provine din CF 34380 care provine din dezmembrarea CF 30768		LOT 1	Arabil	2656
23P4	Racasia	43605	Provine din CF 34373 care provine din dezmembrarea CF 31547	876/4	30 LOT 1	Arabil	2598
TOTAL							74407

Suprafața totală a terenului pe care se va amplasa obiectivul de investiție, este de 74.407 m², din care 74.407 m² reprezintă suprafața terenurilor care au fost scoase din circuitul agricol.

Accesul se va face prin intermediul drumurile de exploatare existente în zona ce vor fi modernizate. Pentru aceste drumuri societatea Wind Energy Green Park SRL a obținut drepturile de acces, folosință, utilizare (uz), reabilitare, modernizare, consolidare, dreptul amplasare în zona drumului, în subteranul său și/sau pe deasupra acestuia a cablurilor și rețelelor electrice și de fibra optica necesare pentru construirea și operarea parcului eolian și orice alte echipamente, suporturi și instalații necesare pentru amplasarea și utilizarea acestora.

Modernizarea drumurilor de exploatare, cât și accesul din drumul Județean și cel National nu fac obiectul prezentei documentații, ele autorizându-se în cadrul unei documentații separate.

2.1.4. Regimul Tehnic

Pe suprafața de 74.407 m² a terenurilor, se propune realizarea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile având un număr de 22 turbine de vânt de putere 6.x MW fiecare, în total o putere instalată de 136,4 MW. Pentru accesul la fiecare echipament, se va realiza, de la drumurile de exploatare existente între parcele, un drum de acces nou, din piatra spartă și tasată, conform proiectului de drumuri.

Proiectul cuprinde 22 turbine eoliene și va avea ca scop instalarea și operarea acestora, realizarea fundațiilor turbinelor și îmbunătățirea solului, construirea de drumuri noi în interiorul parcelelor, construirea platformelor de montaj, stație electrică de transformare 33/110kV, sisteme de stocare energie electrică, organizare de santier, instalarea de stalpi de monitorizare video, instalarea de martori de tasare pentru urmărirea în timp a fundațiilor.

Totodată, se propune și realizarea instalațiilor electrice și infrastructurii necesare racordării parcului eolian la rețeaua națională, acestea nefacând obiectul prezentei documentații.

Turbinele eoliene se vor fixa la sol prin fundații, executate din beton armat. Fundația fiecărei turbine va fi subterană, de tip radier general. Conform recomandărilor studiului geotehnic se vor prevedea piloni din beton armat amplasați sub fundația radier. Fundația turbinelor eoliene a fost detaliată în proiectul de specialitate.

Turbinele eoliene urmează să se amplaseze 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.

În dreptul fiecărei turbine eoliene se vor construi platforme de montaj din piatra compactată. În jurul platformei de montaj și fundației turbinei eoliene este necesar un spațiu liber pentru a fi folosit la preasamblarea palelor și a rotorului. Această platformă de

preasamblare nu necesita constructii suplimentare sau imbunatatiri, terenul fiind afectat doar in timpul asamblarii palelor si a rotorului.

Accesul la parcul eolian, statia de transformare 33/110 kV si la organizarea de santier se poate realiza din dumurl national DN57, pe drumul județean DJ573D si pe drumurile agricole de exploatare existente în zonă, care vor fi reabilitate și consolidate și pe drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la turbinele eoliene, amplasate pe terenul pentru care societatea a încheiat contracte de superficie cu proprietarii. Acolo unde este cazul, racordul de la drumul nou la drumul de exploatare existent va avea o raza de aproximativ 50 m. Modernizarea drumurilor de exploatare, cat si accesul din drumul Judetean si cel National nu fac obiectul prezentei documentatii, ele autorizandu-se in cadrul unei documentatii separate.

Drumurile de acces din interiorul parcelei vor fi dimensionate cu latimea de aproximativ 5 m, in conformitate cu specificatiile de transport ale furnizorului, pentru a putea fi circulat de masini de mari dimensiuni. Drumurile noi au fost tratate in proiectul de specialitate pentru toate turbinele eoliene aferente parcului.

Statia transformare 33/110 kV este localizata in extravilanul comunei Racasdia pe un teren ce se afla in contract de superficie cu proprietarul terenului. Suprafata de teren pe care se amplaseaza statia de transformare 33/110kV este de aproximativ 3.614 mp. Parcul eolian Potoc 4 se va conecta la Sistemul Energetic National printr-un cablu de 110kV care face legatura intre statia de transformare 33/110kV si statia principala de transformare 110/400kV Potoc de pe teritoriul administrativ al comunei Berliste. Statia principala de Transformare 110/400kV Potoc si traseele de cabluri electrice subterane MT si 110kV nu fac obiectul prezentului proiect, ele realizandu-se in extravilanul comunelor Berliste, Racasdia, si Vrani si vor fi avizate in cadrul altor documentatii.

Pentru realizarea statiei de transformare 33/110 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, ce sunt detaliate in proiectul electric aferent statiei de transformare 33/110 kV. Lucrarile de constructii aferente instalatiilor sunt enumerate si descrise in proiectul electric aferent statiei de transformare 33/110 kV.

De asemenea, va fi prevazuta o instalatie de legare la pamant si o instalatie de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnete).

Dimensionarea instalatiei de legare la pământ se efectueaza astfel încât să se respecte tensiunile de atingere și de pas în incinta sistemului de stocare și în afara acestuia, considerate ca zone cu circulație redusă, valori impuse de normativul 1RE Ip 30-2004: Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

Determinarea zonelor de protecție, stabilirea amplasării paratrăsnetelor precum și a înălțimii lor active se efectuează conform normativului NTE 001/03/00 Normativ pentru alegerea si coordonarea izolației si protecției împotriva supratensiunilor, respectiv I20-2000 - Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului.

Pentru execuția lucrărilor necesare pentru realizarea investiției, se vor avea în vedere 2 tipuri de organizare de șantier și anume:

Organizare de șantier principală – aceasta se va amplasa în vecinătatea stației de transformare 33/110kV, pe platforma de montaj aferentă uneia dintre turbine;

Organizare de șantier secundară – aceasta se va amplasa pe platforma aferentă turbinei aflată în curs de montaj.

Organizarea de șantier va fi amplasată pe platformele de montaj, și constă în amenajarea temporară a unui spațiu pentru amplasare containere birouri, spațiu depozitare materiale, parcare autovehicule. Paza amplasamentului se va face 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână. Minim două persoane vor fi de paza simultan la amplasament. La intrarea principală se va găsi o gheretă. De pe această suprafață se va îndepărta solul fertil și vegetația existentă care va fi depozitată în vecinătatea acestei suprafețe sau în locul specificat de primarii. Zona va fi nivelată și compactată și va fi acoperită cu piatră spartă. La finalizarea lucrărilor, ansamblul organizării de șantier va fi dezafectat și mutat pe platforma aferentă turbinei aflată în construcție.

Organizarea de șantier va avea în vedere următoarele:

- asigurarea căilor de acces;
- delimitarea fizică a organizării de șantier;
- asigurarea alimentării cu energie electrică prin instalarea unui grup diesel generator;
- alimentarea cu apă se va asigura prin rezervoare/cisterne;
- montarea panoului general de distribuție al organizării de șantier, pentru alimentarea consumatorilor;
- dotarea cu mijloace PSI;
- prezentarea informațiilor privitoare la șantier prin:
- montarea panoului general de șantier (în conformitate cu cerințele legale);
- montarea unui panou ce indică lucrările specifice din șantierul de construcții și EIP necesar;
- afisarea de instrucțiuni generale cu privire la „Disciplina în șantierul de construcții” (Regulament de ordine interioară).
- afisarea unui Plan de circulație în șantier în proximitatea șantierului cu indicarea acceselor;
- afisarea unui Plan de acțiune în situații de urgență (incendiu, calamități naturale).

Se va asigura păstrarea curățeniei atât la locul de desfășurare al activității cât și în vecinătatea zonei organizării de șantier, precum și pentru menținerea în cele mai bune condiții a platformei interioare.

Organizarea de șantier se supune strict regulilor de protecție a muncii și de protecție împotriva incendiilor.

Organizarea de șantier a fost detaliată în proiectul D.T.O.E.

Pe fiecare amplasament va fi prevăzut câte un stâlپ pentru monitorizare video cu înălțimea de aproximativ 10 m, care să permită vizualizarea tuturor turbinelor.

Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, montate în apropierea platformelor de montaj. Comunicatia între camerele video și înregistrator de rețea (NVR) se va face prin intermediul cablurilor de comunicație (Ethernet). Înregistratorul de rețea se va amplasa în anvelopa de conversie. Fundatiile proiectate pentru stâlpii de iluminat sunt fundații izolate, rigide, din beton armat. Stâlpii sunt metalici, prefabricați de tip tubular și vor fi amplasați în apropierea platformelor de montaj, pe terenuri pentru care există un acord cu proprietarii. Pe stâlpi se vor monta 2 camere video, un releelector cu senzor de mișcare și un dulap local video alimentat cu energie electrică din turbina lângă care este montat stâlpul. Camerele vor trimite/primi semnal cu ajutorul unei fibre optice montată de asemenea până la turbina din apropiere. Fixarea stâlpilor se face cu ajutorul unor fundații din beton.

Pentru asigurarea securității stației de transformare 33/110kV se va realiza o împrejmuire perimetrală a întregului amplasament pe limita de proprietate a acestuia. Împrejmuirea se va realiza din panouri de gard din plasă zincată bordurată având o înălțime aproximativă de 2,00 m. Panourile de gard se vor monta pe stâlpi realizați din țevă metalică pătrată. La partea superioară a împrejurii se vor monta înălțătoare cu sârmă ghimpată, astfel încât înălțimea împrejurii să fie de aproximativ 2,50 m în total. Fixarea stâlpilor în teren se va face prin încastrarea lor în blocuri izolate din beton simplu.

În zona de acces a stației de transformare 33/110kV se vor prevedea porți pietonale și pentru acces auto, realizate de asemenea din panouri zincate bordurate montate pe un cadru metalic indeformabil realizat din profil metalic de tip țevă pătrată. Fundarea cadrelor de poartă se va face prin intermediul unor blocuri izolate de beton în care se vor încastra stâlpii de susținere a porților. Având în vedere caracteristicile terenului de fundare, prafuri din categoria pământurilor sensibile la umezire (PSU), se vor respecta și prevederile normativului NP 125/ 2014 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire.

La fiecare fundație de turbina vor fi prevăzute de asemenea cel puțin 3 borne fixe de tasare din beton folosite la urmărirea în timp a poziției fundației turbinei eoliene.

Pentru realizarea obiectivului de investiție nr. 01, pe perioada execuției lucrărilor, terenurile aferente organizării de șantier vor fi ocupate temporar. La finalizarea lucrărilor, terenurile aferente organizării de șantier vor reveni parcului eolian, fiind completate cu sisteme de stocare a energiei electrice și/sau alte echipamente considerate necesare bunei funcționări a ansamblului.

Modernizarea drumurilor de exploatare, cât și accesul din drumul Județean și cel National nu fac obiectul prezentei documentații, ele autorizându-se în cadrul unei documentații separate.

2.1.5. Studii de teren

Pentru amplasamentul investiției au fost întocmite următoarele studii de teren:

– ridicare topografică în sistem de proiecție Stereo 70;

- studiu geotehnic (anexă la prezenta documentație);
- studiu pedologic (anexă la prezenta documentație).

2.1.6. Topografia

Conform ridicării topografice, zona amplasamentului este situată la cota maximă de aproximativ 320 m, iar cota minimă este de aproximativ 200 m.

2.1.7. Trasarea lucrărilor

Trasarea se va face după efectuarea de lucrări topografice de birou și în teren, desfășurate în următoarea succesiune:

- proiectarea trasării;
- pregătirea topografică a proiectului;
- predarea-primirea amplasamentului și a bornelor de reper;
- trasarea în teren a axelor construcțiilor, a conturilor obiectivelor;
- efectuarea de măsurători la montarea elementelor de construcții;
- verificarea lucrărilor de trasare a construcțiilor pe teren.

Trasarea lucrărilor se va face de către topograf autorizat, în baza planului de situație și a proiectului tehnic de execuție.

2.1.8. Clima și fenomenele naturale specifice

Clima este de tip continental-moderat cu influențe mediteraneene pe timpul verii. Temperatura medie anuală variază în funcție de altitudine, înregistrându-se astfel 10 - 11 grade Celsius în zona deluroasă și de câmpie și 4-9 grade Celsius la munte.

Precipitațiile cresc de la 700 mm/mp în zonele joase la 1400 mm/mp în Munții Țarcu și Godeanu.

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 60 cm ... 70 cm, conform STAS 6054 - 77. Adâncimea de îngheț în terenul de fundare pentru categoriile de pământuri identificate în amplasament este:

- Z = 75 ... 95 cm, pentru structuri rutiere rigide.
- Z = 70 ... 90 cm, pentru structuri rutiere nerigide (pentru clasele de trafic greu și foarte greu).
- Z = 60 ... 80 cm, pentru structuri rutiere nerigide (pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor).

Din punct de vedere climatic zona studiată se caracterizează astfel:

- zona climatică I, conform STAS 6472/ 2-83 – Fizica construcțiilor. Higrotermică. Parametrii climatici exteriori, având temperatura de calcul exterioară pe timp de iarnă de -12 °C;

- zona climatică III, conform STAS 6472/ 2-83 – Fizica construcțiilor. Higrotermică. Parametrii climatici exteriori, având temperatura de calcul exterioară pe timp de vară de +28 °C;
- adâncimea maximă de îngheț a terenului natural este de 60...70cm, conform STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț;
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, cu un interval mediu de recurență IMR=50ani, este de 1,5kPa, conform CR 1-1-3 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, cu un interval mediu de recurență IMR=50ani, este de 0,7kN/m², conform CR 1-1-4 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

După tipul de umiditate, amplasamentul se încadrează în tipul climatic I.

2.1.9. Geomorfologia

Amplasamentul studiat se găsește în extravilanul comunelor Ciuchici, Ciclova Romana si Racasdia, jud. Caraș-Severin. Amplasamentul se prezintă sub forma unei suprafețe plane orizontale în care se regăsesc unele forme depresionare.

Aflat în sud-vestul României, Județul Caraș-Severin are o suprafață de 8.520 km², care reprezintă 3,6% din suprafața totală a țării. Județul se învecinează cu Județul Timiș, Județul Hunedoara, Județul Gorj, Județul Mehedinți, iar în sud vest se învecinează cu Serbia. Organizarea administrativă a județului se compune din: 8 orașe, 69 comune și 287 sate.

2.1.10. Geologia

Din punct de vedere geografic, în județul Caraș-Severin se află toate cele trei trepte clasice, predominând însă relieful muntos care ocupă 65% din teritoriu, fiind reprezentat de Munții Banatului, Munții Țarcu, Munții Godeanu și Munții Cernei. De aceea el poate fi considerat ca fiind un județ de munte. Relieful muntos crește în altitudine de la vest spre est, culminând în Munții Godeanului, cu înălțimile lor de 1600-2200 m, se ridică cu mult deasupra părții sudice a Munților Poiana Ruscă și a Munților Semenice, Almăjului, Locvei, Aninei și Dognecei, care au înălțimi cuprinse între 600 și 1400 m. Acești munți sunt separați de culoarele depresionare Bistra și Timiș-Cerna. Spre vest se întind Dealurile Oraviței, Doclinului și Sacoș Zăguzeni, precum și o porțiune restrânsă a Câmpiei Banatului. Cea mai mică altitudine a județului se găsește în zona localității Drencova, fiind de cca. 76 m, iar maximul se înregistrează în Vârful Gugu din munții Godeanu la 2.291 m.

2.1.11. Hidrologia

Amplasamentul obiectivului 01 nu este amplasat în zonă inundabilă.

2.1.12. Seismicitatea

Conform P100-1 /2013 – Cod de proiectare seismică. Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul se caracterizează prin:

- accelerația terenului pentru componenta orizontală a mișcării terenului, $a_g=0,15g$;
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns elastic pentru componenta orizontală a mișcării terenului $T_C=0,7s$.

2.1.13. Devierile și protejările de utilități afectate

Nu este cazul.

2.1.14. Rețele de utilități pentru lucrări definitive și provizorii

2.1.14.1. Alimentarea cu energie electrică

Pe perioada de execuție a lucrărilor, executarea bransamentului electric provizoriu, pentru organizarea de șantier printr-un grup generator diesel.

Stația de transformare 33/110kV va fi de asemenea prevăzută cu un generator electric pentru situații de urgență.

2.1.14.2. Alimentarea cu apă potabilă

Amplasamentul obiectivului de investiție nu este racordat și nici nu va fi racordat în viitorul apropiat la rețeaua edilitară de apă potabilă. Ca atare asigurarea necesarului de apă potabilă, atât pentru lucrările provizorii (organizarea de șantier) cât și pentru cele definitive se va asigura prin sisteme îmbuteliate aduse regulat de o firmă specializată sau prin grija executantului și cu cisterne de apă.

2.1.14.3. Canalizarea apelor uzate

În cadrul organizării de șantier, amplasamentul va fi prevăzut cu un sistem de canalizare propriu prin care se vor colecta atât apele uzate tehnologic precum și apele pluviale încărcate cu poluanți antrenati de pe platformele de lucru. Descărcarea apelor uzate se va face într-un decantor prevăzut cu separator de produse petroliere, prevăzut la organizarea de șantier, după care apa limpezită se va evacua în mediu. Se pot prevedea de asemenea fose vidanjabile supraterane, amplasate în cadrul organizării de șantier, pentru colectarea apelor uzate.

2.1.15. Căi de acces permanente

Accesul la parcul eolian, statia de transformare 33/110 kV, organizarea de santier se poate realiza din dumul national DN57 pe drumul judetean DJ573D și pe drumurile agricole de exploatare existente în zonă, care vor fi reabilitate și consolidate, și pe drumuri

noi de acces de la drumul de exploatare existent la turbinele eoliene, amplasate pe terenul pentru care societatea a încheiat contracte de suprafață cu proprietarii. Acolo unde este cazul, racordul de la drumul nou la drumul de exploatare existent va avea o rază de aproximativ 50 m. Modernizarea drumurilor de exploatare, cât și accesul din drumul Județean și cel Național nu fac obiectul prezentei documentații, ele autorizându-se în cadrul unei documentații separate.

2.1.16. Căi de acces provizorii

Transportul materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare pentru realizarea lucrărilor de execuție a obiectivului de investiție propus se va efectua cu mijloace auto utilizând rețeaua de drumuri existente și ca atare nu sunt necesare căi de acces provizorii la punctele de lucru și la organizarea de șantier.

Accesul se va face prin intermediul drumurilor de exploatare existente în zonă. Pentru aceste drumuri societatea Wind Energy Green Park SRL a obținut drepturile de acces, folosință, utilizare(uz), reabilitare, modernizare, consolidare, dreptul amplasare în zona drumului, în subteranul său și/sau pe deasupra acestuia a cablurilor și rețelelor electrice și de fibră optică necesare pentru construirea și operarea parcului eolian și orice alte echipamente, suporturi și instalații necesare pentru amplasarea și utilizarea acestora. Pentru perioada de exploatare a investiției se vor construi și noi drumuri de acces în interiorul parcelelor. Prin intermediul drumului național DN57 și a drumului județean DJ573D se va asigura și legătura cu alte drumuri județene din zonă. Modernizarea drumurilor de exploatare, cât și accesul din drumul Județean și cel Național nu fac obiectul prezentei documentații, ele autorizându-se în cadrul unei documentații separate.

2.1.17. Stația de transformare 33/110kV

Energia electrică produsă va fi evacuată către Sistemul Energetic Național prin stația de transformare 33/110kV, ce se va construi ca parte a investiției implementată de POTOI POWER PARK SRL. Stația transformare 33/110 kV este localizată în extravilanul comunei Racasdia pe un teren ce se află în contract de suprafață cu proprietarul terenului. Suprafața de teren pe care se amplasează stația de transformare 33/110kV este de aproximativ 3.614 mp. Parcul eolian Potoc 4 se va conecta la Sistemul Energetic Național printr-un cablu de 110kV care face legătura între stația de transformare 33/110kV și stația principală de transformare 110/400kV Potoc de pe teritoriul administrativ al comunei Berliste. Stația principală de Transformare 110/400kV Potoc și traseele de cabluri electrice subterane MT și 110kV nu fac obiectul prezentului proiect, ele realizându-se în extravilanul comunelor Berliste, Racasdia, și Vrani și vor fi avizate în cadrul altor documentații.

Pentru realizarea stației de transformare 33/110 kV vor fi prevăzute o serie de lucrări de construcții și instalații, ce sunt detaliate în proiectul electric aferent stației de

transformare 33/110 kV. Lucrarile de constructii aferente instalatiilor sunt enumerate si descrise in proiectul electric aferent statiei de transformare 33/110 kV.

De asemenea, va fi prevazuta o instalatie de legare la pamant si o instalatie de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnete).

Dimensionarea instalatiei de legare la pământ se efectueaza astfel încât să se respecte tensiunile de atingere și de pas în incinta sistemului de stocare și în afara acestuia, considerate ca zone cu circulație redusă, valori impuse de normativul 1RE Ip 30-2004: Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

Determinarea zonelor de protecție, stabilirea amplasării paratrăsnitelor precum și a înălțimii lor active se efectuează conform normativului NTE 001/03/00 Normativ pentru alegerea si coordonarea izolației si protecției împotriva supratensiunilor, respectiv I20-2000 - Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului.

2.1.18. Organizarea de șantier

Lucrările de organizare de șantier fac obiectul unei documentații distincte. Se precizează că lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de beneficiar.

Pentru execuția lucrărilor necesare pentru realizarea investiției, se vor avea în vedere 2 tipuri de organizare de șantier și anume:

- Organizare de șantier principală – aceasta se va amplasa în vecinătatea statiei de transformare 33/110kV, pe platforma de montaj aferenta uneia dintre turbine;
- Organizare de șantier secundară – aceasta se va amplasa pe platforma aferenta turbinei aflate in curs de montaj.

Obiectele cu care va fi mobilată organizarea de șantier au caracter provizoriu și vor funcționa numai pe perioada execuției, fiind dezafectate la terminarea lucrărilor. Aceste obiecte sunt utilizate zilnic de către executant pentru activitățile tehnologice de execuție (platforme de lucru), și pentru activitățile sociale și administrative (vestiare, birouri etc.). Numărul și tipul obiectelor ce constituie organizarea de șantier precum și amplasarea lor pe terenul beneficiarului cade în sarcina executantului desemnat și sunt legate de planul de execuție propus de acesta. Transportul acestora până la locul de montaj se va face cu mijloace auto pe drumurile existente în zonă. În timpul desfășurării lucrărilor de execuție, muncitorii vor fi instruiți să respecte cu strictețe măsurile și normele de protecția muncii și de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților de construcții.

Lucrările din cadrul acestui obiectiv se vor executa astfel încât să nu se blocheze căile de acces pentru circulația mașinilor de pompieri. În mod obligatoriu, în timpul execuției, executantul lucrărilor va asigura protecția mediului și va asigura condițiile de protecția muncii.

2.1.19. Categoria de importanță a obiectivului

Categoria de importanță a construcțiilor din cadrul obiectivului de investiție nr. 01, determinată în conformitate cu **HG nr.766 /1997**, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, Anexa 3 – Regulamentului privind Stabilirea Categoriei de Importanță a Construcțiilor, este:

- Zona de parc eolian: **C – construcții de importanță normală**;
- Zona stației de transformare 33/110kV: **C – construcții de importanță normală**.

2.1.20. Clasa de importanță – expunere a obiectivului

Din punct de vedere al consecințelor umane și a consecințelor economice ce pot fi provocate de un hazard natural sau /și antropic major, precum și de rolul acestora în activitățile de răspuns post-hazard ale societății, clasa de importanță–expunere a construcțiilor din cadrul obiectivului de investiție, determinată în baza **CR 0 /2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor**, este:

- Zona de parc eolian: **III – clădiri și structuri obișnuite**;
- Zona stației de transformare 33/110kV: **I – clădiri și structuri esențiale**.

Valorile factorului de importanță–expunere pentru diverse acțiuni, asociat clasei de importanță–expunere III, sunt după cum urmează:

Factor de importanță–expunere	Valoare	Documente de referință
– pentru acțiunea zăpezii	$\gamma_{is}=1,00$	CR 1-1-3 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
– pentru acțiunea vântului	$\gamma_{lw}=1,00$	CR 1-1-4 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
– pentru acțiunea seismului	$\gamma_{ie}=1,00$	conform P100-1 /2013 Cod de proiectare seismică. Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri + completări din noiembrie 2019

Valorile factorului de importanță–expunere pentru diverse acțiuni, asociat clasei de importanță–expunere I, sunt după cum urmează:

Factor de importanță–expunere	Valoare	Documente de referință
– pentru acțiunea zăpezii	$\gamma_{is}=1,15$	CR 1-1-3 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
– pentru acțiunea vântului	$\gamma_{lw}=1,15$	CR 1-1-4 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

– pentru acțiunea seismului	$\gamma_{le}=1,40$	P100-1 /2013 Cod de proiectare seismică. Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri + completări din noiembrie 2019
-----------------------------	--------------------	---

2.2. Memorii tehnice pe specialități

Pentru descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a construcțiilor din cadrul obiectivului de investiției ce face obiectul prezentei documentații se vor consulta memoriile tehnice de specialitate anexate la prezenta documentație:

- Memoriu tehnic arhitectură
- Memoriu tehnic fundatii
- Memoriu tehnic instalații electrice/ dotări și instalații tehnologice

2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată – obiectiv de investiție

Terenul este momentan liber de clădiri sau vegetație de talie mare.

Din calcule reiese un P.O.T. minim de 1,14 % și un C.U.T. minim de 0,01 pentru turbina 17P4, și un P.O.T. maxim de 2,08 % și un C.U.T. maxim de 0,02 pentru turbina 8P4. Se va lua în calcul:

Procent de ocupare a terenului propus – POT = 2,08 %

Coeficient de umplere a terenului propus – CUT = 0,02

Pentru statia de transformare 33/110kV:

- Procent de ocupare a terenului propus – POT = 14,5 %
- Coeficient de umplere a terenului propus – CUT = 0,145

2.4. Impactul asupra mediului

În timpul execuției lucrărilor, impactul asupra mediului se produce din cauza concentrării de personal, mijloace de transport și utilaje de lucru pe spații relativ limitate. Aceste activități au influențe negative foarte reduse asupra mediului înconjurător.

Cu toate acestea, în continuare se fac câteva recomandări pentru perioada de execuție a lucrărilor în vederea protejării mediului.

2.4.1. Protecția calității apelor

2.4.1.1. Surse de poluare a apelor

Etapă de construire

Sursele de poluare a factorului de mediu apă pe durata etapei de construcție a proiectului sunt poluarea accidentală cu hidrocarburi și alte substanțe chimice (vopseluri, solvenți) de la

utilajele/echipamentele utilizate/alte activități în șantier, deversări accidentale de ape neepurate de la organizarea de șantier, existând potențialul de infiltrare în pânza freatică.

Alte surse de contaminare potențiale sunt reprezentate de stocarea temporară necorespunzătoare a deșeurilor ce pot constitui surse de poluări accidentale în cazul antrenării de către apele pluviale și spălarea echipamentelor și roților mijloacelor de transport în zone neamenajate.

Activitățile de construcție nu vor genera nici un efect semnificativ asupra factorului apă din zonă, deoarece necesarul de apă va fi furnizat din rețeaua comercială, nefiind făcute captări directe din emisari naturali. Consumul de apă pentru personalul constructorului va fi asigurat prin furnizarea apei îmbuteliate.

Prin implementarea măsurilor de protecție și de bune practici în construcție, prin respectarea tuturor avizelor/autorizațiilor care vor fi obținute pentru proiect, impactul generat în etapa de construire asupra factorului de mediu apă este neglijabil, indirect, reversibil, local și pe termen scurt.

Etapa de funcționare

În etapa de funcționare a parcului eolian nu se vor produce ape uzate tehnologice sau menajere.

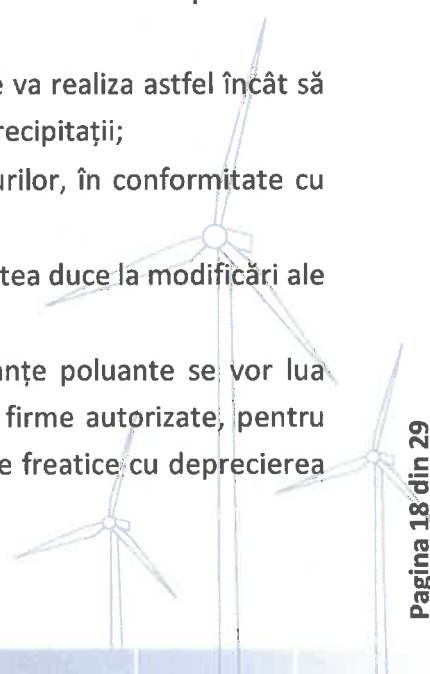
Prin implementarea măsurilor de precauție corespunzătoare, impactul generat de scurgerile accidentale va fi neglijabil, indirect, reversibil, local și pe termen scurt.

2.4.1.2. Măsuri de protecție a calității apelor

Pe perioada de construire

Măsurile de reducere a impactului asupra factorului de mediu apă în faza de construire a parcului eolian sunt:

- Manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol sau în apă;
- Depozitarea materialelor sau a altor substanțe utilizate se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și/sau antrenarea lor de către apele de precipitații;
- Amenajarea unor spații de depozitare temporară a deșeurilor, în conformitate cu reglementările în vigoare;
- Reducerea la minim a intervențiilor constructive care ar putea duce la modificări ale nivelului freatic pe amplasament;
- În cazul unor deversări accidentale pe sol a unor substanțe poluante se vor lua măsuri imediate de colectare, depozitare și eliminare prin firme autorizate, pentru evitarea ajungerii poluanților în apele de suprafață și în cele freatice cu deprecierea calitativă a acestora;



- Pe amplasament vor fi montate toaleta ecologice care vor fi descărcate periodic de către societăți autorizate.

Pe perioada de functionare

În procesul de generare a energiei electrice prin intermediul turbinelor eoliene nu se utilizează apă tehnologică și nu rezultă apă uzată tehnologică.

Parcul eolian va funcționa fără deservire, cu operare automată, prin urmare de pe amplasament nu vor rezulta ape uzate menajere.

Pe perioada de dezafectare

În etapa de dezafectare, principalele măsuri de reducere a impactului asupra corpurilor de apă sunt:

- lucrările de dezafectare se vor face fără ocuparea unor suprafețe suplimentare de teren natural;
- toate deșeurile rezultate din etapa de dezafectare vor fi gestionate conform legislației în vigoare și nu vor fi depozitate în locații neautorizate;

2.4.2. Protecția calității aerului

2.4.2.1. Surse de poluare a aerului

Etapa de construire

Potențialele surse de poluare pe durata etapei de construcție a Parcului eolian Potoc 4 sunt reprezentate de emisiile de pulberi, oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), oxizi de carbon (CO, CO₂), compuși organici volatili și metale grele.

Emisiile sunt generate de activități de construcție, precum săpături pentru căile de acces, fundații, realizarea de umpluturi, nivelări, compactări, terasări și transportul și depozitarea temporară a solului excavat. De asemenea, emisiile de pulberi pot fi generate și de la aprovizionarea și stocarea temporară a materialelor de construcție, realizarea fundațiilor și suprastructurii – turnări de betoane, găuriri, șlefuiuri, tăieri de conducte și tubulături și depozitarea temporară și încărcarea deșeurilor din construcție, eroziune eoliană de pe suprafețele de teren perturbate și de pe grămezile de pământ depozitate temporar pentru umpluturi și resuspendarea particulelor prin antrenarea de pe suprafețe, ca urmare a deplasării vehiculelor.

Prin implementarea măsurilor de protecție și a bunelor practici în construcție, impactul generat în etapa de construcție asupra factorului de mediu aer pe amplasament și în afara acestuia este neglijabil, direct, reversibil, local și pe termen scurt.

Emisiile directe de gaze cu efect de seră generate de la utilizarea utilajelor și echipamentelor grele în timpul construcției vor fi în strânsă legătură cu performanțele echipamentelor și utilajelor. Se vor lua măsuri ca utilajele și echipamentele folosite să fie performante.

Etapa de funcționare

Prin funcționarea Parcului eolian POTO 4, respectiv a turbinelor eoliene și a substației de transformare, nu vor fi emise în atmosferă poluanți cu efect de acidifiere, ozon și precursori ai ozonului sau particule în suspensie (SO₂, NO_x, CO și pulberi PM₁₀, PM_{2,5}).

E emisiile directe de gaze cu efect de seră vor fi generate de la mijloacele de transport și de la utilizarea utilajelor de intervenție în caz de necesitate.

Impactul generat în etapa de funcționare asupra factorului de mediu aer pe amplasament și în afara acestuia este neglijabil, direct, reversibil, local și pe termen scurt.

2.4.2.2. Măsurile de protecție a calității aerului

Pe perioada de construire

Măsurile care se vor lua în scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer în perioada de construire a proiectului sunt:

- înprejmuirea corespunzătoare a organizării de șantier;
- utilizarea echipamentelor și utilajelor corespunzătoare din punct de vedere tehnic, prevăzute cu sisteme performante de reținere și filtrare a poluanților emiși în atmosferă;
- efectuarea periodică a reviziilor și reparațiilor utilajelor, conform graficelor stabilite pe baza specificațiilor din documentațiile tehnice;
- poziționarea și reglarea utilajelor și echipamentelor, astfel încât acestea să funcționeze la parametri optimi, iar emisiile generate, inclusiv zgomotul produs, să se încadreze în limitele maxim admise de legislație;
- umectarea căilor de circulație a utilajelor;
- utilizarea de carburanți cu conținut redus de sulf, aprovizionat de la stații de distribuție autorizate, care satisfac normele privind protecția calității aerului.

Pe perioada funcționării

Producerea energiei electrice se realizează fără utilizarea vreunui tip de combustibil astfel încât proiectul nu produce impact direct asupra factorului de mediu aer.

2.4.3. Protecția solului și subsolului

2.4.3.1. Surse de poluare a solului și subsolului

Etapa de construire

În etapa de construire a Parcului eolian Potoc 4, sursele potențiale de poluare a solului pot fi reprezentate de scurgeri accidentale de hidrocarburi care ar putea rezulta datorită funcționării utilajelor/mijloacelor de transport folosite pe perioada lucrărilor de construire; a reparațiilor la aceste utilaje/ mijloace de transport în locuri neamenajate și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor generate din timpul perioadei de desfășurare a lucrărilor.

Impactul generat în etapa de construire asupra factorului de mediu sol va fi neglijabil, direct, reversibil, local și pe termen scurt, având în vedere faptul că se vor lua toate măsurile specifice de prevenire a efectelor adverse asupra solului și se vor aplica bunele practici în construcție.

Etapă de funcționare

Pe perioada de exploatare a parcului eolian nu se previzionează un impact asupra factorului de mediu sol.

2.4.3.2. Măsurile de protecție a calității solului și subsolului

Pe perioada implementării planului

În scopul reducerii impactului asupra solului și subsolului în etapa de construire a parcului eolian vor fi luate următoarele măsuri:

- Reducerea la minim a suprafețelor destinate organizării de șantier și a construcțiilor;
- Refacerea, acolo unde este posibil, a învelisului de sol vegetal pe suprafețele afectate de activitatea de șantier, în special a celui îndepărtat în vederea săpării canalului în care vor fi îngropate liniile de transmitere a energiei electrice către punctul de preluare;
- Manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol sau în apă;
- Manipularea și depozitarea materialelor sau substanțelor toxice utilizate se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;
- Managementul adecvat al deșeurilor de construcții pe amplasament, stabilirea spațiilor de depozitare temporară în conformitate cu reglementările în vigoare.

Pe perioada de funcționare

Pentru reducerea impactului asupra solului și subsolului în perioada de funcționare vor fi luate următoarele măsuri:

- Utilizarea de vehicule și utilaje aflate în stare bună de funcționare;
- Realizarea periodică de inspecții, a lucrărilor de întreținere și mentenanță la turbinele eoliene, stația de transformare și sistemul de stocare energie electrică;
- Evacuarea apelor pluviale și a scurgerilor acumulate în rezervorul betonat subteran al transformatorului, prin firme de profil specializate;
- Deșeurile generate în timpul reviziilor pe amplasament vor fi colectate separat și vor fi preluate și transportate de către o firmă specializată în vederea valorificării/eliminării.

2.4.4. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Etapa de construire

În etapa de construire a proiectului volumul lucrărilor care generează modificări fizice în amplasament este foarte redus pentru a afecta semnificativ zona.

Activitățile efectuate pe termen scurt au un impact direct nesemnificativ asupra factorului de mediu biodiversitate.

Impactul organizării de șantier asupra siturilor Natura 2000 este nesemnificativ, deoarece în perimetrul organizării și în vecinătate nu au fost identificate habitate naturale de interes comunitar și nici habitate ale speciilor de faună.

Etapa de funcționare

În etapa de operare a Parcului eolian Potoc 4 o atenție deosebită trebuie concentrată asupra introducerii și/sau favorizării răspândirii speciilor alohtone/cu caracter invaziv, scurgerilor accidentale de poluanți pe sol și în apele meteorice în timpul activității de monitorizare și a intervențiilor de mentenanță programată sau accidentală, cât și asupra potențialei afectări a vegetației naturale ca urmare a unor măsuri neadecvate de întreținere a vegetației în zonele aferente structurilor parcului eolian.

Magnitudinea modificărilor care pot conduce la alterarea habitatelor din zona proiectului este foarte mică, fără potențial de generare a unor impacturi semnificative.

În perioada de funcționare, riscul de coliziune produs de dinamica mișcării de rotație a palelor turbinelor eoliene în cazul speciilor identificate în areal este mic, nivelul de impact este nesemnificativ.

Activitatea speciilor de chiroptere a fost una foarte slabă la nivelul amplasamentului comparativ cu alte zone. Majoritatea speciilor nu prezintă risc de coliziune cu turbinele, zburând la joasă altitudine, iar impactul exercitat de funcționarea turbinelor asupra acestor specii este nesemnificativ.

În cazul zgomotului produs de funcționarea parcului eolian, prezența episodică, de scurtă durată în apropierea unor surse de zgomot, speciile sălbatice în general se adaptează, zonele respective nu mai sunt resimțite ca iminente surse de pericole. Impactul zgomotului asupra faunei în cazul parcului eolian este nesemnificativ.

În etapa de operare, impactul iluminatului artificial asupra speciilor de chiroptere este nesemnificativ, dacă este adaptat astfel încât sursa luminoasă să nu atragă insectele nocturne.

2.4.5. Protecția peisajului și a zonelor de interes tradițional

Etapa de construire

În perioada de construcție, în peisaj vor apărea platforme balastate, excavații, utilaje de construcții, componente ale ansamblului eolian și diverse materiale, vor fi modernizate

unele drumuri agricole și chiar înființate unele noi. La terminarea lucrărilor, terenul care nu va mai servi unor scopuri pentru managementul parcului eolian va fi amenajat astfel încât să fie readus la starea inițială.

Impactul proiectului asupra peisajului sau a diversității caracterului peisagistic al zonei va fi unul temporar.

Etapă de funcționare

În perioada de funcționare, datorită gabaritului turbinelor, în special pe înălțime dar și caracterului deschis al câmpului vizual al amplasamentului parcului eolian, acestea vor putea fi observate pe o rază de câțiva kilometri. Impresia vizuală a siluetelor turbinelor eoliene, exprimată ca unghi de percepție verticală, scade foarte rapid odată cu creșterea distanței privitorului față de acestea. La fel și unghiul de percepție orizontală, care se referă la un grup de siluete de turbine. Se constată că la distanțe suficient de mari, impactul turbinelor asupra peisajului vizual este foarte redus până la neglijabil.

Ținând cont și de faptul că distanța minimă dintre o turbină eoliană aparținând parcului și zonele locuite este de 1243 m, zonele rezidențiale rurale sunt întrepătrunse cu livezi, cu aliniamente stradale de arbori și zonele rezidențiale așezate de-a lungul cursurilor de apă conțin mulți arbori și blocuri de vegetație, care le diferențiază de zonele plate deschise, vizualizarea turbinelor din zonele rezidențiale este limitată. În plus, pantele terenurilor care separă grupurile de turbine de unele zone rezidențiale învecinate, constituie un obstacol vizual, ceea ce va face ca din gospodăriile localnicilor parcul să fie parțial observat sau chiar neobservat.

2.4.6. Protecția așezărilor umane

Pe perioada implementării parcului eolian

În etapa de construcție potențiale impacturi negative pot fi generate de intensificarea activității de transport pe drumurile din interiorul localităților a materialelor și componentelor tehnice necesare lucrărilor din șantier. Impactul asupra populației va fi unul redus, temporar, pe durate scurte în anumite intervale de timp.

Lucrările de construcție din interiorul șantierului pot avea efecte indirecte asupra sănătății umane prin generarea de zgomot, pulberi și prin disconfortul general creat de activitățile din fronturile de lucru și din organizarea de șantier.

Prin respectarea normelor de trafic, a vitezei maxime și medii de circulație pe traseele destinate prin proiect, a programului de liniște a localităților, a stării tehnice și de siguranță a mijloacelor de transport, a conduitei preventive față de localnicii participanți la trafic, a programului de lucru în șantier, curățarea/spălarea suprafețelor drumurilor, umectarea solului manevrat cu mijloace mecanice pe timp secetos, în etapa de execuție impactul asupra zonelor locuite poate fi nesemnificativ.

În etapa de execuție, proiectul va avea și un impact pozitiv din perspectiva asigurării unor locuri de muncă pentru populația din zonă.

Pe perioada functionarii parcului eolian

Realizarea proiectului va avea un impact pozitiv asupra economiei locale, plata de taxe și impozite ce vor fi absorbite de bugetul local și utilizate de comunitate, creșterea generală a potențialului economic al zonei și atragerea de investitori în domeniul energiei eoliene, precum și eventuala extindere a acestui sector în zonă.

2.4.7. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pe perioada implementarii parcului eolian:

Faza de construcție a proiectului va genera o creștere a nivelului de zgomot, dar prin luarea întreținerii și exploatarea corespunzătoare a echipamentelor, utilajelor și mijloacelor de transport, impact va fi discontinuu, local și pe termen scurt.

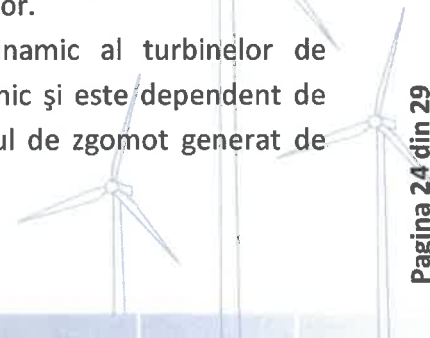
Impactul vibrațiilor în faza de construcție a proiectului asupra populației din localitățile învecinate va fi unul nesemnificativ.

Pe perioada de functionare a parcului eolian:

Principala sursă de zgomot identificată în perioada de funcționare a parcului eolian o constituie turbinele eoliene atunci când elicele acestora sunt antrenate în mișcarea lor de rotație de viteza vântului incident, iar aceasta pune în mișcare angrenajul mecanic al generatorului electromagnetic și cutia de viteză, montate în nacela turbinei. La analiza comportamentului acustic al turbinelor se diferențiază zgomotul aerodinamic și cel mecanic. Zgomotul mecanic este transmis de-a lungul structurii turbinei și radiază de pe suprafața ei. Zgomotul produs în acest caz tinde să fie de tip tonal, deși poate avea și o componentă în bandă largă. Nacela (carcasa nacelei), rotorul și turnul centralei se pot comporta ca niște difuzoare care pot transmite zgomotul pe calea aerului sau prin structura turbinei. Carcasa nacelei la turbinele moderne este izolată fonic (insonorizată) pentru a preveni transmiterea în aer a zgomotului mecanic generat de angrenajele din interior. Nacela este, de asemenea, izolată și pentru a preveni/atenua vibrațiile de la părțile în mișcare (pale, butuc, cutie de viteze) pentru a reduce transmiterea lor în turn și fundație.

Zgomotul aerodinamic se generează la contactul curenților de aer cu elementele structurale ale turbinei, respectiv stâlpul, nacela și lamelele rotorului. Cea mai mare pondere o are zgomotul generat de debitul de aer care trece peste suprafața palelor.

În perioada de funcționare a parcului eolian zgomotul aerodinamic al turbinelor de dimensiuni mari este dominant în comparație cu zgomotul mecanic și este dependent de viteza de rotație a palelor, dependentă de viteza vântului. Nivelul de zgomot generat de parcul eolian va produce un impact redus asupra zonelor locuite.



2.4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Gestionarea deșeurilor generate din activitățile specifice, atât în etapele de construcție și de funcționare a parcului, cât și în etapa de dezafectare, va respecta cerințele OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

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

Deșeuri în etapa de construire

Deșeurile metalice feroase și neferoase vor fi colectate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe o suprafață impermeabilizată și acoperită și vor fi valorificate prin operatori economici autorizați. Deșeurile de materiale de construcții (resturile de beton) vor fi depozitate temporar pe amplasament, în zona amenajată special pentru fiecare punct de lucru, urmând să fie folosite pentru umpluturi la gropile de fundare.

Cea mai mare parte din pământul rezultat în urma săpării gropilor pentru fundații ale turbinelor și de la profilarea tronsoanelor noi de drumuri interioare, care este deșeu inert, va fi folosit la acoperirea fundațiilor din jurul pilonului turbinei, la acoperirea șanțurilor în care au fost pozate cablurile și la refacerea zonei unde au fost amplasate platformele tehnologice. Surplusul de pământ va fi transportat în locurile indicate de primăriile locale cu scopul îmbunătățirii anumitor suprafețe de pe teritoriul localităților.

Resturile de cabluri, conductori și izolatori vor fi colectate în incinta organizării de șantier și vor fi valorificate/eliminate prin operatori economici autorizați.

Ambalajele re folosibile (paleți, tamburi și lăzi din lemn) vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar ulterior returnate operatorului economic de la care au fost achiziționate. Deșeurile de carton și recipienții de plastic (PET) se vor colecta separat și se vor preda unor operatori economici autorizați.

Deșeurile menajere de la organizarea de șantier vor fi colectate și stocate selectiv în europubele amplasate în spații impermeabilizate în vederea valorificării, respectiv eliminării prin operatori economici autorizați.

Transportul/manipularea deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, în conformitate cu HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Conform Anexei 1 la HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, generatorul de deșeuri are obligația să realizeze o evidență lunară a gestiunii deșeurilor, pentru fiecare tip de deșeu.

Deșeuri în etapa de funcționare

Funcționarea parcului eolian va genera deșeuri doar din activitatea de mentenanță planificată sau de la intervenții survenite în caz de defecțiuni ale echipamentelor electromecanice sau ale structurii.

Activitatea de mentenanță se referă în mod special la completarea, respectiv înlocuirea substanțelor de lubrifiere și a uleiului izolat. Astfel, intervențiile caracteristice au loc la rulmenți, transmisii și transformatoare.

Deșeurile rezultate vor fi colectate și predate către firme autorizate în vederea valorificării/eliminării.

În **perioada de dezafectare** a parcului eolian se vor genera următoarele tipuri de deșeuri:

- elementele turbinelor eoliene ce vor fi dezafectate: nacela, rotor, pale, turnuri etc.;
- elementele fundațiilor: oțel, beton;
- echipamentele electrice: cabluri electrice, transformatoare.

Activitățile desfășurate vor ține cont de ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor, respectiv:

- prevenire/reducere;
- reutilizare;
- reciclare;
- valorificare energetică;
- eliminare/depozitare.

Măsuri de evitarea/ prevenirea/ reducerea cantității de deșeuri generate și depozitate:

Etapa de construire:

Edificarea proiectului propus se va realiza printr-o firmă de construcții autorizată. Prin contractul care se va încheia cu firma de specialitate se va stabili ca obligație respectarea legislației aplicabile în domeniul protecției mediului și sănătății umane, inclusiv aplicarea prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Firma constructoare va implementa măsurile de prevenire a generării deșeurilor și reducere a cantităților de deșeuri generate, precum și cele care să conducă la valorificarea/eliminarea deșeurilor generate prin operatori autorizați.

Etapa de funcționare:

Toate cantitățile de deșeuri rezultate în urma activităților de întreținere/reparații efectuate la instalațiile parcului, vor fi gestionate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind gestiunea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare; eliminarea/valorificarea deșeurilor se va realiza prin firme specializate și acreditate, evitându-se stocarea deșeurilor pe amplasament pe perioade lungi de timp.

Planul de gestionare a deșeurilor

Obiectivele stabilite prin Programul de prevenire și reducere a cantitatilor de deșeuri generate sunt:

- prevenirea generării deșeurilor;
- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- pregătirea pentru reutilizare;
- reciclarea deșeurilor;
- valorificarea deșeurilor;
- eliminarea deșeurilor;
- asigurarea trasabilității deșeurilor de la locul de generare la destinația finală.

Firma constructoare va încheia contracte pentru predarea deșeurilor generate, cu operatori autorizați pentru colectare/valorificare/eliminare deșeuri.

Transportul deșeurilor către operatori autorizați pentru colectare/valorificare/eliminare se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008.

Planul va avea un caracter temporar întrucât lucrările de implementare a proiectului se vor desfășura pe durată determinată.

2.4.9. Respectarea prevederilor convențiilor internaționale la care România a aderat

Având în vedere specificul activităților desfășurate în cadrul lucrărilor de execuție a obiectivului, nu se pune problema unor amenajări, dotări și măsuri speciale pentru respectarea convențiilor internaționale, a reglementărilor comunitare și ale organismelor O.N.U. la care România a aderat.

2.4.10. Lucrări de refacere / restaurare a amplasamentului

Se vor efectua lucrări de reconstrucție ecologică după finalizarea lucrărilor de construcții, prin eliberarea terenului de orice deșeu din construcții, refacerea suprafețelor ocupate temporar și redarea zonelor afectate folosinței inițiale (refacerea covorului vegetal).

Măsuri pentru închidere/demolare/dezafectare și reabilitarea terenului în vederea utilizării ulterioare, precum și efectul implementării acestora:

La închidere/demolare/dezafectare, titularul va solicita la autoritatea competentă pentru protecția mediului acordul de mediu pentru dezafectare. Încetarea activității și aducerea

amplasamentului în starea care să permită utilizarea sa în viitor se vor face astfel încât să nu se genereze efecte negative în timpul procesului de închidere și să se minimizeze impactul potențial remanent după încetarea activității.

Desfășurarea acțiunilor de demolare și de dezafectare se va realiza cu respectarea legislației de mediu specifice în vigoare. În perioada de închidere/dezafectare impactul care va fi generat se va datora activităților de la fronturile de lucru, similare cu cel din perioada de execuție.

2.5. MĂSURI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA MUNCII

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta cu strictețe măsurile privind securitatea și sănătatea muncii aflate în vigoare.

Măsurile privind securitatea și sănătatea muncii vor fi bazate pe legislația, standardele, normativele și reglementările tehnice aplicabile în domeniu, aflate în vigoare, precum și pe prevederile indicate de producătorii produselor utilizate, dintre care menționăm:

– Lege 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă;

– HG nr. 1425/ 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/ 2006;

– HG nr. 300/ 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;

– HG nr. 971/ 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/ sau de sănătate la locul de muncă;

– HG nr. 1048/ 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;

Lista reglementărilor aplicabile în domeniul securității și sănătății muncii din prezenta documentație este enunțiativă și nu exhaustivă.

Citirea, înțelegerea și însușirea acestor prevederi privind securitatea și sănătatea muncii nu scutește executantul de cunoașterea și respectarea tuturor aspectelor referitoare la prevederile în vigoare din domeniu.

Responsabilul SSM și responsabilul de lucrare are libertatea și obligația, conform legislației în vigoare, să ia orice măsuri specifice și/ sau suplimentare privind securitatea și sănătatea muncii, în funcție de evenimentele și situațiile impuse de lucrare.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va elabora Fișa tehnologică în care vor fi cuprinse toate măsurile privind securitatea și sănătatea muncii.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții montaj, în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

2.6. MĂSURI PRIVIND PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta cu strictețe măsurile de prevenire și stingere a incendiilor aflate în vigoare.

Măsurile privind prevenirea și stingerea incendiilor vor fi bazate pe legislația, standardele, normativele și reglementările tehnice aplicabile în domeniu, aflate în vigoare, precum și pe prevederile indicate de producătorii produselor utilizate, dintre care menționăm:

- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118-1999;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/ 2-2013 – Instalații de stingere, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/ 3-2015 – Instalații de detectare, semnalizare și alarmare incendiu, cu modificările și completările ulterioare;
- Lege 307/ 2006 – privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin MAI nr. 163/ 2007 – pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordin MAI nr. 108/ 2001 – pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice - D.G.P.S.I.-004;
- HG nr. 537/ 2007 – privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- HG nr. 571/ 2016 – pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/ sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- HG nr. 51/ 1992 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;

Lista reglementărilor aplicabile în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor din prezenta documentație este enunțiativă și nu exhaustivă.

Citirea, înțelegerea și însușirea acestor prevederi privind prevenirea și stingerea incendiilor nu scutește executantul de cunoașterea și respectarea tuturor aspectelor referitoare la prevederile în vigoare din domeniu.

Funcție de necesități, responsabilul PSI și responsabilul de lucrare vor lua măsuri specifice, suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor.

Executantul are libertatea și obligația, conform legislației în vigoare, să ia orice măsuri suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor, în funcție de evenimentele și situațiile impuse de lucrare.

Întocmit,
arh. Raluca Dicanu Dutchevici Lemonie



