

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Schimbare de Solutie Tehnica – Parc Eolian Potoc 3 – 2024 – Autorizat prin A.C. nr. 83/17.10.2024

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumire proiect

Schimbare de Solutie Tehnica – Parc Eolian Potoc 3 – 2024 – Autorizat prin A.C. nr. 83/17.10.2024

1.2. Amplasament

Extravilanul Comunelor Ciuchici, Berliste si Racasdia, jud. Caraș-Severin

1.3. Beneficiar

TOPWIND ENERGY 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 3 – 2024", amplasat pe raza unității administrativ teritoriale al comunelor Ciuchici, Berliste si Racasdia, în zona de terenuri extravilane, județul Caraș-Severin. Documentația tehnică a fost întocmită la solicitarea beneficiarului TOPWIND ENERGY SRL și a fost elaborată cu respectarea legislației în vigoare.

Pentru proiectul mentionat, beneficiarul a obtinut **Autorizatia de Construire nr. 83/17.10.2024** emisa de Consiliul Judetean Caras – Severin.

Documentația tehnică a fost întocmită cu respectarea documentației urbanistice Plan Urbanistic Zonal – „Elaborare PUZ – Parc Eolian Potoc 3”, situat în extravilanul localităților Ciuchici, Berliste, Naidas, Vrani si Racasdia, beneficiar Topwind Energy SRL, aprobat de către Consiliul Local al Comunei Berliste prin HCL nr. 14/27.04.2023, Consiliul Local al Comunei Ciuchici prin HCL nr. 20/28.04.2023, Consiliul Local al Comunei Racasdia prin HCL nr. 22/25.04.2023, Adresa emisa de Primaria Comunei Naidas nr. 432/02.03.2023 si Adresa emisa de Primaria Comunei Vrani nr. 154/02.03.2023. 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 75.395 m² (7,5395 ha).

Investiția "Parc Eolian Potoc 3 – 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. 83/17.10.2024**.

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 comunelor Ciuchici, Berliste, Vrani, Naidas si Racasdia, în zona de terenuri extravilane, județul Caraș-Severin.

Terenurile aferente obiectivului de investiție au formă neregulată în plan.

Investiția „Parc Eolian Potoc 3 – 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	Berliste	44606	Provine din CF 36004	8	666-669/3 LOT 1
1P3	Berliste	45143	Provine din CF 36137 care provine din dezmembrarea CF 31950	7	2,3 LOT 2
2P3	Berliste	45137	Provine din CF 36151 care provine din dezmembrarea CF 35498	7	18/1 LOT 2
3P3	Racasdia	43587	Provine din CF 34362 care provine din dezmembrarea CF 30766	840	1 LOT 2
4P3	Racasdia	43608	Provine din CF 34366 care provine din dezmembrarea CF 33790	27	2 LOT 2
5P3	Racasdia	43588	Provine din CF 34364 care provine din dezmembrarea CF 31952	27	14 LOT 2
6P3	Racasdia	43604	Provine din CF 34368 care provine din dezmembrarea CF 32005	876/4	46 LOT 2
7P3	Berliste	45132	Provine din CF 36135 care provine din dezmembrarea CF 33899	211	550/1/3 LOT 2
8P3	Berliste	43155	Provine din CF 36166 care provine din dezmembrarea CF 36133 care provine din alipirea CF 31531 si CF 32778	13	11,12 LOT 2

9P3	Berliste	45142	Provine din CF 36139 care provine din dezmembrarea CF 30894	11	57/1 LOT 2
10P3	Berliste	40780	Provine din CF 36009	8	666-669/3 LOT 2
11P3	Berliste	45138	Provine din CF 36149 care provine din dezmembrarea CF 33728	4	5 LOT 2
12P3	Berliste	45131	Provine din CF 36132 care provine din dezmembrarea CF 36148	178	856/1 LOT 2
13P3	Berliste	45139	Provine din CF 36147 care provine din dezmembrarea CF 34200	209	562/27 LOT 2
14P3	Berliste	45101	Provine din CF 36034 care provine din dezmembrarea CF 35728	209	570/17 LOT 2
15P3	Berliste	45144	Provine din CF 36130 care provine din dezmembrarea CF 34076	205	629/32 LOT 2
16P3	Berliste	45145	Provine din CF 36128 care provine din dezmembrarea CF 32680	208	660/15/2 LOT 2
17P3	Berliste	45133	Provine din CF 36145 care provine din dezmembrarea CF 31977	15	663/1/8 LOT 2
18P3	Berliste	45140	Provine din CF 36143 care provine din dezmembrarea CF 31959	14	727/9 LOT 2
19P3	Berliste	45141	Provine din CF 36141 care provine din dezmembrarea CF 32107	178	856/20 LOT 2
20P3	Ciuchici	36369	Provine din dezmembrarea CF 36355 care provine din alipirea CF 31804 si CF 32167		LOT 2
21P3	Ciuchici	36352	Provine din dezmembrarea CF 33998	131	1053/39 LOT 2
22P3	Ciuchici	36354	Provine din dezmembrarea CF 30523	131	1053/725 LOT 2

Beneficiarul prezentului proiect, TOPWIND ENERGY SRL, a dobândit drept de
superficie asupra terenurilor aflate în proprietate privată a persoanelor fizice si/sau juridice
pe durata lucrărilor de realizare și re tehnologizare respectiv de funcționare a capacităților
energetice din cadrul investiției „Parc Eolian Potoc 3 – 2024”.

2.1.3. Regimul Economic

Terenurile pe care se va construi obiectivul de investiție se află în extravilanul comunelor Ciuchici, Berliste si 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	Berliste	44606	Provine din CF 36004	8	666-669/3 LOT 1	Arabil	4000
1P3	Berliste	45143	Provine din CF 36137 care provine din dezmembrarea CF 31950	7	2,3 LOT 2	Arabil	6216
2P3	Berliste	45137	Provine din CF 36151 care provine din dezmembrarea CF 35498	7	18/1 LOT 2	Arabil	3833
3P3	Racasdia	43587	Provine din CF 34362 care provine din dezmembrarea CF 30766	840	1 LOT 2	Arabil	2596
4P3	Racasdia	43608	Provine din CF 34366 care provine din dezmembrarea CF 33790	27	2 LOT 2	Arabil	2496
5P3	Racasdia	43588	Provine din CF 34364 care provine din dezmembrarea CF 31952	27	14 LOT 2	Arabil	3857
6P3	Racasdia	43604	Provine din CF 34368 care provine din dezmembrarea CF 32005	876/4	46 LOT 2	Arabil	2567
7P3	Berliste	45132	Provine din CF 36135 care provine din dezmembrarea CF 33899	211	550/1/3 LOT 2	Arabil	4079

8P3	Berliste	43155	Provine din CF 36166 care provine din dezmembrarea CF 36133 care provine din alipirea CF 31531 si CF 32778	13	11,12 LOT 2	Arabil	2879
9P3	Berliste	45142	Provine din CF 36139 care provine din dezmembrarea CF 30894	11	57/1 LOT 2	Arabil	2567
10P3	Berliste	40780	Provine din CF 36009	8	666-669/3 LOT 2	Arabil	3000
11P3	Berliste	45138	Provine din CF 36149 care provine din dezmembrarea CF 33728	4	5 LOT 2	Arabil	3903
12P3	Berliste	45131	Provine din CF 36132 care provine din dezmembrarea CF 36148	178	856/1 LOT 2	Arabil	2525
13P3	Berliste	45139	Provine din CF 36147 care provine din dezmembrarea CF 34200	209	562/27 LOT 2	Arabil	2662
14P3	Berliste	45101	Provine din CF 36034 care provine din dezmembrarea CF 35728	209	570/17 LOT 2	Arabil	3182
15P3	Berliste	45144	Provine din CF 36130 care provine din dezmembrarea CF 34076	205	629/32 LOT 2	Arabil	2162
16P3	Berliste	45145	Provine din CF 36128 care provine din dezmembrarea CF 32680	208	660/15/2 LOT 2	Arabil	2600
17P3	Berliste	45133	Provine din CF 36145 care provine din dezmembrarea CF 31977	15	663/1/8 LOT 2	Arabil	4599

18P3	Berliste	45140	Provine din CF 36143 care provine din dezmembrarea CF 31959	14	727/9 LOT 2	Arabil	2457
19P3	Berliste	45141	Provine din CF 36141 care provine din dezmembrarea CF 32107	178	856/20 LOT 2	Arabil	3806
20P3	Ciuchici	36369	Provine din dezmembrarea CF 36355 care provine din alipirea CF 31804 si CF 32167		LOT 2	Arabil	2674
21P3	Ciuchici	36352	Provine din dezmembrarea CF 33998	131	1053/39 LOT 2	Arabil	3753
22P3	Ciuchici	36354	Provine din dezmembrarea CF 30523	131	1053/725 LOT 2	Arabil	2982
TOTAL							75395

Suprafața totală a terenului pe care se va amplasa obiectivul de investiție, este de 75.395 m², din care 75.395 m² reprezintă suprafața terenurilor care au fost scoase din circuitul agricol.

Legătura dintre turbinele eoliene se va face prin intermediul drumurile de exploatare existente în zona ce vor fi modernizate. Pentru aceste drumuri societatea Topwind Energy 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 si rețelelor electrice si de fibra optica necesare pentru construirea și operarea parcului eolian si orice alte echipamente, suporturi si instalatii necesare pentru amplasarea si utilizarea acestora.

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.

2.1.4. Regimul Tehnic

Pe suprafata de 75.395 m² a terenurilor, se propune realizarea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile avand un numar de 22 turbine de vant de putere 6.x MW fiecare, in total o putere instalata 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 sparta si tasata, conform proiectului de drumuri.

Proiectul cuprinde 22 turbine eoliene si va avea ca scop instalarea si operarea acestora, realizarea fundatiilor turbinelor si imbunatatirea solului, construirea de drumuri noi in interiorul parcelelor, construirea platformelor de montaj, statie electrica de transformare 33/110kV, sisteme de stocare energie electrica, organizare de santier, instalarea de stalpi de monitorizare video, instalarea de martori de tasare pentru urmarirea in timp a fundatiilor.

Totodata, se propune si realizarea instalatiilor electrice si infrastructurii necesare racordarii parcului eolian la reseaua nationala, acestea nefacand obiectul prezentei documentatii.

Turbinele eoliene se vor fixa la sol prin fundatii, executate din beton armat. Fundatia fiecărei turbine va fi subterana, de tip radier general. Conform recomandarilor studiului geotehnic se vor prevedea piloti din beton armat amplasati sub fundatia radier. Fundatia turbielor eoliene a fost detaliata in proiectul de specialitate.

Turbinele eoliene urmeaza a se amplasa cvasi-ordonat, urmarindu-se o pozitionare care sa exploateze cat mai judicios forma terenului, orientarea fata de sensul vanturilor, respectarea unor distante minime necesare unei bune functionari a intregului sistem de turbine eoliene, pozitia fata de drumurile de acces si retelele electrice.

In dreptul fiecărei turbine eoliene se vor construi platforme de montaj din piatra compactata. In jurul platformei de montaj si fundatiei turbinei eoliene este necesar un spatiu liber pentru a fi folosit la preasamblarea palelor si a rotorului. Aceasta platforma 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, sistemul de stocare a energiei electrice si la organizarea de santier se poate realiza din drumul National DN57, pe drumul județean DJ 573A 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 Berliste 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 4.000 mp. Parcul eolian Potoc 3 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, Ciuchici, Racasdia, Naidas 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.

Sistemul de stocare a energiei electrice se va amplasa in apropierea statiei de transformare 33/110kV, pe o suprafata care va deservi initial organizarii de santier, ce se va dezafecta dupa finalizarea lucrarilor de construire a statiei de transformare. Acesta face obiectul unei alte documentatii.

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 vecinatatea 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 aflata in curs de montaj.

Organizarea de santier va fi amplasata pe platformele de montaj, si consta in amenajarea temporara a unui spatiu pentru amplasare containere birouri, spatiu depozitare materiale, parcare autovehicule. Paza amplasamentului se va face 24 de ore pe zi, 7 zile pe saptamana. Minim doua persoane vor fi de paza simultan la amplasament. La intrarea principala se va gasi o ghereta. De pe aceasta suprafata se va indeparta solul fertil si vegetatia existenta care va fi depozitata in vecinatatea acestei suprafete sau in locul specificat de primarii. Zona va fi nivelata si compactata si va fi acoperita cu piatra sparta. La finalizarea lucrarilor, ansamblul organizarii de santier va fi dezafectat si mutat pe platforma aferenta turbinei aflata in constructie.

Organizarea de santier va avea in vedere urmatoarele:

- asigurarea cailor de acces;
- delimitarea fizica a organizarii de santier;

- asigurarea alimentarii cu energie electrica prin instalarea unui grup diesel generator;
- alimentarea cu apa se va asigura prin rezervoare/cisterne;
- montarea panoului general de distributie al organizari de santier, pentru alimentarea consumatorilor;
- dotarea cu mijloace PSI;
- prezentarea informatiilor privitoare la santier prin:
- montarea panoului general de santier (în conformitate cu cerintele legale);
- montarea unui panou ce indica lucrarile specifice din santierul de constructii si EIP necesar;
- afisarea de instructiuni generale cu privire la „Disciplina în santierul de constructii” (Regulament de ordine interioara).
- afisarea unui Plan de circulatie in santier în proximitatea santierului cu indicarea acceselor;
- afisarea unui Plan de actiune în situatii de urgenta (incendiu, calamitati naturale).

Se va asigura pastrarea curateniei atat la locul de desfaurare al activitatii cat si în vecinatatea zonei organizarii de santier, precum si pentru mentinerea în cele mai bune conditii a platformei interioare.

Organizarea de santier se supune strict regulilor de protectie a muncii si de protectie impotriva incendiilor.

Organizarea de santier a fost detaliata in proiectul D.T.O.E.

Pe fiecare amplasament va fi prevazut cate un stalp pentru monitorizare video cu inaltimea de aproximativ 10 m, care sa permita vizualizarea tuturor turbinelor. Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, montate in apropierea platformelor de montaj. Comunicatia intre camerele video si inregistrator de retea (NVR) se va face prin intermediul cablurilor de comunicatie (Ethernet). Inregistratorul de retea se va amplasa in anelopa de conversie. Fundatiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundatii izolate, rigide, din beton armat. Stalpii sunt metalici, prefabricati de tip tubular si vor fi amplasati in apropierea platformelor de montaj, pe terenuri pentru care exista un acord cu proprietarii. Pe stalpi se vor monta 2 camere video, un refelector cu senzor de miscare si un dulap local video alimentat cu energie electrica din turbina langa care este montat stalpul. Camerele vor trimite/primi semnal cu ajutorul unei fibre optice montata de asemenea pana la turbina din apropiere. Fixarea stalpilor se face cu ajutorul unor fundatii 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 împrejuririi se vor monta înălțătoare cu sârmă ghimpată, astfel încât

Înălțimea împrejuririi 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 fundatie de turbina vor fi prevazute de asemenea cel putin 3 borne fixe de tasare din beton folosite la urmarirea in timp a pozitiei fundatiei turbinei eoliene.

Pentru realizarea obiectivului de investiție 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, cat si accesul din drumul Judetean si cel National nu fac obiectul prezentei documentatii, ele autorizandu-se in cadrul unei documentatii 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 Semenic, 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 Zagujeni, 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 nu este amplasat în zonă inundabilă.

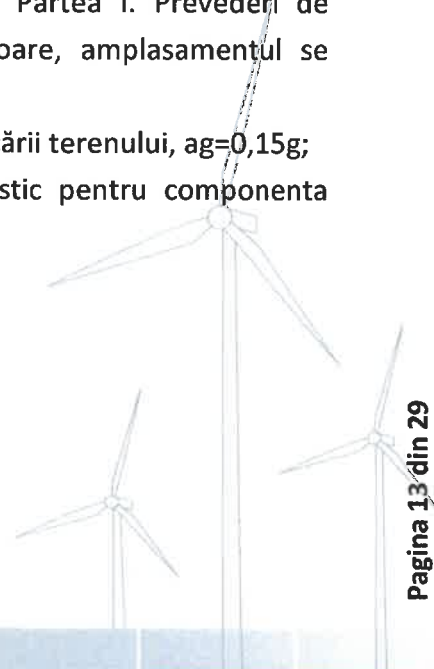
2.1.12. Seismicitatea

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 branșamentului 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, sistemul de stocare a energiei electrice si la organizarea de santier se poate realiza din drumul National DN57, pe drumul județean DJ 573A 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.

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 drumurile existente și ca atare nu sunt necesare căi de acces provizorii la punctele de lucru și la organizarea de șantier.

Legătura dintre turbinele eoliene se va face prin intermediul drumurile de exploatare existente în zona ce vor fi modernizate. Pentru aceste drumuri societatea Topwind Energy 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 si rețelilor electrice si de fibra optica necesare pentru construirea și operarea parcului eolian si orice alte echipamente, suporturi si instalatii necesare pentru amplasarea si utilizarea acestora. 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.

2.1.17. Statia de transformare 33/110kV

Statia transformare 33/110 kV este localizata in extravilanul comunei Berliste 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 4.000 mp. Parcul eolian Potoc 3 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, Ciuchici, Racasdia, Naidas 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 33/110kV. Lucrarile de constructii aferente instalatiilor sunt enumerate si descrise in proiectul electric aferent statiei de transformare 33/110kV.

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

Dimensionarea instalației 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.

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 aflata 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, 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 acesteia 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	$\gamma_{iw}=1,00$	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	$\gamma_{iw}=1,15$	CR 1-1-4 /2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
– pentru acțiunea seismului	$\gamma_{ie}=1,40$	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 investiție 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

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

Din calcule reiese un P.O.T. minim de 0,83 % si un C.U.T. minim de 0,008 pentru turbina 1P3 si un P.O.T. maxim de 2,38 % si un C.U.T. maxim de 0,02 pentru turbina 15P3. Se va lua in calcul:

- Procent de ocupare a terenului propus POT = 2,38 %
- Coeficient de umplere a terenului propus CUT = 0,02

Pentru statia de transformare 33/110kV:

- P.O.T. propus statie = 14 %
- C.U.T. propus statie = 0,14

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

Etapa de construire

Sursele de poluare a factorului de mediu apă pe durata etapei de construire a proiectului sunt poluarea accidentală cu hidrocarburi și alte substanțe chimice (vopseli, 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 construire nu vor genera nici un efect semnificativ asupra factorului apă din zonă, nefiind făcute captări directe din emisari naturali. Consumul de apă pentru personalul constructorului va fi asigurat prin furnizarea apei îmbuteliate.

Subtraversarea cursurilor de apă pentru realizarea lucrărilor de construire a traseului de cabluri electrice subterane MT 110 kV se va face prin foraj orizontal dirijat, în tub de protecție din țevă PEHD, fără devierea cursului de apă și fără afectarea stabilității albiei.

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.

Etapă 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. Măsurile de protecție a calității apelor

Pe perioada de construire

Interzicerea depozitării combustibililor, uleiurilor, produselor chimice și a altor lichide cu potențial de contaminare pe amplasament, fără asigurarea măsurilor de protecție specifice adecvate.

Depozitarea temporară a materialelor și/sau componentele utilizate în timpul lucrărilor de construcție vor fi stocate astfel încât calitatea lor și a ambalajelor să nu se degradeze.

Verificarea tuturor utilajelor folosite în șantier pentru evitarea pierderilor de carburanți sau lubrifianți.

Întreținerea echipamentelor (spălare/curățare, reparații, alimentare cu combustibil) este permisă numai în locuri special amenajate și nu în incinta organizării de șantier.

Respectarea normelor referitoare la depozitarea deșeurilor (vor fi colectate selectiv în containere speciale și preluate de firme autorizate în vederea eliminării sau valorificării), astfel încât să se evite formarea de depozite neorganizate și poluarea factorilor de mediu (sub acțiunea apelor pluviale).

Evitarea supraîncărcării șantierului cu materiale, precum și depozitarea îndelungată a stocurilor de materiale pe șantier.

Respectarea tehnologiilor de execuție.

Manipularea combustibililor/uleiurilor sau a altor substanțe chimice se va face astfel încât să se evite scurgerile accidentale pe sol și în apă.

Asigurarea materialelor absorbante pentru intervenirea în caz de potențială poluare a solului pentru a împiedica transferul poluanților în subsol/apa subterană.

Spălarea roților mijloacelor de transport la ieșirea din cadrul organizării de șantier se va face în zona special amenajată.

Folosirea de către personal a toaletelor ecologice.

La începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora se va asigura instruirea personalului implicat cu privire la următoarele aspecte:

- condițiile generale de protecția mediului;
- gestionarea deșeurilor;

- modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
- întreținerea utilajelor;
- curățenia la punctul de lucru.

Organizarea de șantier se va dota corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare.

Pe perioada de dezafectare

Respectarea tuturor măsurilor de precauție în vederea eliminării producerii de scurgeri accidentale de produse petroliere precum și de colectare a tuturor deșeurilor rezultate în urma acestor lucrări. În caz de scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol, acestea vor fi colectate cu ajutorul materialelor absorbante ce vor fi asigurate în șantier și prin îndepărtarea/depoluarea stratului de sol afectat.

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 construire a Parcului eolian Potoc 3 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. Aceste emisii sunt generate de activități de construire, 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 tubulaturi 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 construire 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 Potoc 3, respectiv a turbinelor 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}).

Emissiile 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

Transportul materialelor pulverulente se va realiza prin utilizarea de mijloace de transport acoperite pentru evitarea generării de pulberi.

Asigurarea unui grad de umectare corespunzător pentru suprafețele de teren perturbate și grămezilor de pământ depozitate temporar pentru umpluturi în vederea limitării pe cât posibil a emisiilor de praf.

Limitarea vitezei de deplasare pentru vehicule aflate pe șantier astfel încât resuspendarea particulelor de pe suprafețele nepavate sau perturbate să fie redusă la minim.

Asigurarea unei mentenanțe corespunzătoare utilajelor folosite pe șantier astfel încât emisiile provenite de la arderea carburanților pentru funcționarea acestora, să nu depășească limitele aprobate prin cartea tehnică.

Programarea eficientă a activităților de transport astfel încât să se evite supraaglomerarea șantierului și manevrele nejustificate ale utilajelor/ vehiculelor.

Executarea doar în condiții meteo favorabile a activităților ce presupun un potențial impact negativ asupra mediului. Vor fi interzise procesele tehnologice (excavațiile, terasările sau umpluturile) în condiții de vânt puternic.

Se vor curăța roțile vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice.

Se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor.

Se vor reduce înălțimile de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, agregate).

Planificarea eficientă a deplasărilor/aprovizionării cu materiale/gestionării deșeurilor astfel încât volumul emisiilor de gaze cu efect de seră să fie redus la minim.

Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful.

Depozitele temporare de pământ excavat trebuie limitate la maxim 2 m înălțime.

Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și umectate pentru a reduce praful.

2.4.3. Protecția solului și subsolului

2.4.3.1. Surse de poluare a solului și subsolului

Etapă de construire

În etapa de construire a Parcului eolian Potoc 3, 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 vreun impact asupra factorului de mediu sol.

2.4.3.2. Măsurile de protecție a calității solului și subsolului

Pe perioada implementării planului

Delimitarea zonelor de lucru înainte de începerea lucrărilor de construcții, astfel încât să fie cunoscute limitele spațiale în care se vor desfășura activitățile din șantier.

Depozitarea temporară a componentelor turbinelor și a materialelor de construcții se va face pe terenuri stabilite cu exactitate în proiectul de organizare de șantier.

În perimetrul amplasamentului proiectului se interzice spălarea, întreținerea sau repararea mijloacelor de transport, utilajelor și altor echipamente tehnice.

Deșeurile de la organizarea de șantier se vor colecta în spații special amenajate și se vor elimina/valorifica conform legislației în vigoare.

Solul decopertat din stratul fertil va fi folosit ulterior pentru refacerea terenurilor afectate.

Reabilitarea terenului aferent organizării de șantier după finalizarea lucrărilor de construcții-montaj și aducerea acestuia la starea inițială.

Se interzice deversarea pe sol a uleiurilor uzate, a combustibililor, în cazul unor scurgeri accidentale se va interveni cu materiale absorbante.

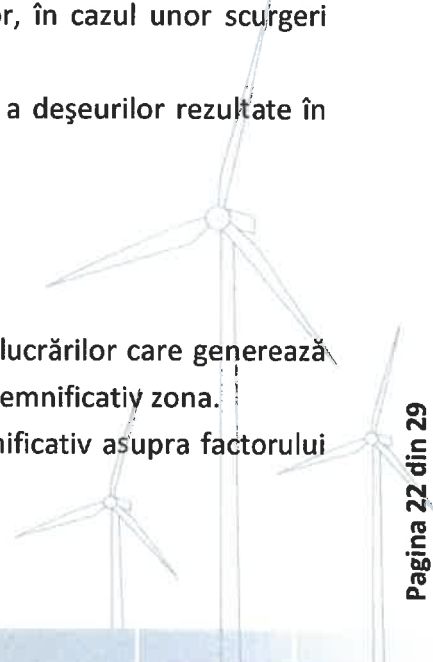
Evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor.

2.4.4. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Etapă de construire

În etapa de construire a proiectului se poate constata că 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.

Etapă de funcționare

În etapa de operare a Parcului eolian Potoc 3 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, prin prezența episodică, de scurtă durată în apropierea unor surse de zgomot, speciile sălbatice în general se adaptează, zonele respective nemaifiind 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

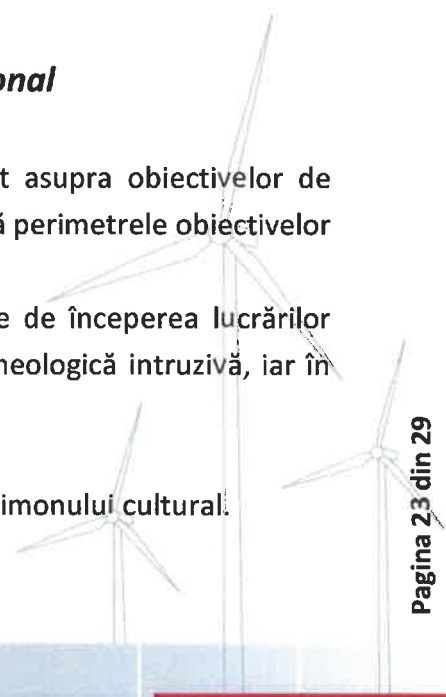
Etapă de construire

În timpul fazei de construire nu există posibilitatea unui impact asupra obiectivelor de patrimoniu, deoarece proiectul nu se suprapune și nici nu afectează perimetrele obiectivelor de patrimoniu și nici siguranța acestora.

În scopul protecției și conservării valorilor de patrimoniu, înainte de începerea lucrărilor pentru fundația turbinei eoliene 20P3 se va realiza o evaluare arheologică intruzivă, iar în cazul celorlalte lucrări, se va realiza o supraveghere arheologică.

Etapă de funcționare

Funcționarea parcului eolian Potoc 3 nu va avea impact asupra patrimoniului cultural.



2.4.6. Protecția așezărilor umane

Etapă de construire

În etapa de construire 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.

Etapă de funcționare

Pentru analiza impactului potențial asupra sănătății populației a fost realizat „Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației în relație cu obiectivul de investiție „Parc Eolian Potoc 3 - Elaborare PUZ”, ce a fost acceptat de către Direcția de Sănătate Publică Caraș-Severin prin Notificarea de asistență de specialitate de sănătate publică numărul 76 din 22.09.2021, reconfirmată prin Notificarea de asistență de specialitate de sănătate publică numărul 40 din 20.04.2022. De asemenea, s-au obținut acorduri sub semnătură privată ale proprietarilor de imobile aflate la mai puțin de 500 m față de centrul turbinei eoliene.

Pentru traseele de cabluri electrice subterane MT, 110kV și rețea fibră optică a fost obținută Notificarea – Asistență de specialitate de sănătate publică nr. 151 din 19.12.2022, ce prevede respectarea proiectului și a Ordinului MS 119/2014, actualizat.

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

Etapă de construire

Faza de construire a proiectului va genera o creștere a nivelului de zgomot, dar prin întreținerea și exploatarea corespunzătoare a echipamentelor, utilajelor și mijloacelor de transport, impactul va fi discontinuu, local și pe termen scurt.

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

Etapă de funcționare

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

Deșeuri în etapa de construire

Gestionarea deșeurilor generate din activitățile specifice, în etapa de construcție a parcului, 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.

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 recipientii 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 izolant. 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

Gestionarea deșeurilor generate din activitățile de dezafectare va respecta cerințele OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Toate deșeurile vor fi depozitate temporar și vor fi predate firmelor specializate în colectarea/valorificarea/eliminarea deșeurilor, cu respectarea legislației specifice în vigoare.

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 si 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



Pagina 29 din 29