

Memoriu de prezentare pentru

***„Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5:
Realizare fundații și platforme tehnologice turbine
eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de
acces, construcție stație de transformare 33/110
kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110
kV, inclusiv organizare de șantier”***

PROIECT NR. P22-002

Beneficiar

PROWIND WINDFARM VIIȘOARA S.R.L.
Strada Nicolae Bălcescu, nr. 35, camera 6, etaj 6, ap.12
Sector 1, București,
România

F&R Worldwide S.R.L.



Martin Dreiseitel
Reprezentant Legal

Iulie 2022

Titlu document: Memoriu de prezentare pentru proiectul
„Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”
Județul Vaslui

Proiect Nr.: P22-002

Data: Iulie 2022

Echipa de proiect

Liviu Nitu
Consultant de mediu



Cosmina Stanciu
Consultant de mediu



Coordonator lucrare:

Iulia Ioana Bunda
Consultant de mediu



Verificat de:

Ioan Romeu Fărcășanu
Expert Consultant de mediu



CUPRINS

1	DENUMIREA PROIECTULUI	5
2	TITULARUL PROIECTULUI	5
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	5
3.1	Rezumatul proiectului	7
3.2	Justificarea necesității proiectului	7
3.3	Valoarea investiției	8
3.4	Perioada de implementare propusă	8
3.5	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar	9
3.6	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului, formele fizice ale proiectului (PLANURI CLĂDIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ȘI ALTELE)	9
3.7	Elemente specifice caracteristice proiectului propus.....	10
3.7.1	<i>Profilul și capacitățile de producție.....</i>	10
3.7.2	<i>Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament.....</i>	11
3.7.3	<i>Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....</i>	12
3.7.4	<i>Materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora</i>	19
3.7.5	<i>Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....</i>	19
3.7.6	<i>Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....</i>	20
3.7.7	<i>Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....</i>	20
3.7.8	<i>Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....</i>	20
3.7.9	<i>Metode folosite în construcție/demolare.....</i>	21
3.7.10	<i>Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară</i>	21
3.7.11	<i>Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....</i>	21
3.7.12	<i>Detalii privind alternativele luate în considerare</i>	22
3.7.13	<i>Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului</i>	22
3.7.14	<i>Alte autorizații cerute pentru proiect.....</i>	22
4	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE	23
5	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....	23
5.1	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră	26
5.2	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, și Repertoriului arheologic național.....	26
5.3	Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale	28
5.3.1	<i>Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia</i>	28
5.3.2	<i>Politici de zonare și de folosire a terenului.....</i>	28
5.3.3	<i>Areale sensibile.....</i>	28
5.4	Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului	29
5.5	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	30

6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI	30
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	30
6.1.1	<i>Protecția calității apelor</i>	<i>31</i>
6.1.2	<i>Protecția aerului.....</i>	<i>32</i>
6.1.3	<i>Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor</i>	<i>35</i>
6.1.4	<i>Protecția împotriva radiațiilor</i>	<i>37</i>
6.1.5	<i>Protecția solului și a subsolului</i>	<i>38</i>
6.1.6	<i>Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....</i>	<i>40</i>
6.1.7	<i>Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....</i>	<i>40</i>
6.1.8	<i>Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului.....</i>	<i>42</i>
6.1.9	<i>Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase</i>	<i>46</i>
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	46
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	47
7.1	Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente	48
7.1.1	<i>Impactul asupra populației și sănătății umane</i>	<i>48</i>
7.1.2	<i>Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.....</i>	<i>48</i>
7.1.3	<i>Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale</i>	<i>50</i>
7.1.4	<i>Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....</i>	<i>50</i>
7.1.5	<i>Impactul asupra calității aerului</i>	<i>51</i>
7.1.6	<i>Zgomot și vibrații</i>	<i>52</i>
7.1.7	<i>Impactul asupra peisajului și mediului vizual</i>	<i>53</i>
7.1.8	<i>Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural</i>	<i>53</i>
7.2	Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)	54
7.3	Magnitudinea și complexitatea impactului.....	54
7.4	Probabilitatea impactului	54
7.5	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	54
7.6	Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	55
7.7	Natura transfrontalieră a impactului	58
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	58
9	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	60
10	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	60
11	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII.....	61
11.1	Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității	61
11.2	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale.....	61
11.3	Accidente potențiale în perioada de execuție a lucrărilor	62

12 ANEXE - PIESE DESENATE	62
13 PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE.....	62
14 PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE.....	63
15 CRTERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III - XIV.....	63

LISTĂ TABELE

Tabel 3-1. Resurse folosite pentru realizarea drumurilor.....	9
Tabel 5-1. Localizarea proiectului	18
Tabel 6-1: Valori medii ale nivelului de zgomot pe tipuri de utilaje.....	35
Tabel 6-2: Distanța până la așezările umane.....	40
Tabel 6-3: Gestionarea deșeurilor.....	45
Tabel 7-1: Categoriile de impact.....	47

LISTĂ FIGURI

Figura 5-1: Localizarea proiectului	24
Figura 5-2: Localizarea proiectului față de siturile arheologice	27
Figura 5-3: Localizarea proiectului față de siturile Natura 2000.....	29

ANEXE

Anexa A	Planuri
Anexa B	Documente societate și acte de reglementare

1 DENUMIREA PROIECTULUI

„Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”

2 TITULARUL PROIECTULUI

Denumirea titularului: SC PROWIND WINDFARM VIIȘOARA S.R.L.

Adresa titularului: Strada Nicolae Bălcescu, nr. 35, camera 6, etaj 6, ap. 12, sector 1, București

Numele persoanelor de contact:

Persoană de contact: Dulgheru Cătălin-George
Telefon: +40739 889 337,
Email: catalin-george.dulgheru@enel.com

Reprezentanți legal/împuterniciți, cu date de identificare:

S.C. F&R WORLDWIDE S.R.L., cu sediul în Str. Biserica Floreasca, nr. 6, sector 2, cod poștal 020322, București, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J40/19432/2005, având cod unic de înregistrare 18142415, este mandată să reprezinte interesele titularului în relația cu autoritățile competente și instituțiile publice în vederea autorizării lucrărilor de construire pentru Memoriu de prezentare „Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”.

Persoană de contact: Iulia Bunda (Consultant mediu în cadrul S.C. F&R Worldwide S.R.L.)

Telefon: +40 748 899 899, e-mail: ibunda@fandr.ro

3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Lucrarea reprezintă Memoriul de prezentare pentru proiectul „Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier” Prowind Windfarm Vișoara S.R.L. și constă în realizarea unui parc de turbine eoliene pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile, care urmează a fi dezvoltat în zonă.

În urma Notificării transmise către APM Vaslui nr. 4945/09.06.2022, prin care s-a informat autoritatea de mediu cu privire la modificările aduse proiectului după obținerea autorizației de construire (Notificarea modificărilor proiectului conform art. 20, completată conform anexei nr. 5.S din procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private - Anexa 5 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului), APM Vaslui a decis prin Adresa nr. 4945/21.06.2022 revizuirea Deciziei etapei de încadrare nr. 241 din 28.10.2019, conform art. 41, alin. 5, punct b din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Necesitatea întocmirii prezentei documentații decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu completările ulterioare, aprobată și completată prin Legea nr. 265/2006 și ca urmare a Adresei APM Vaslui nr. 4945/21.06.2022.

Memoriul de prezentare a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 5.E la procedură.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 204/01.10.2018 emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului (APM) Vaslui, proiectul „Construcție Parc Eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”, se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 2, punctul 3i - Instalații destinate producerii de energie prin exploatarea energiei eoliene (parcuri eoliene), nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului (OUG) nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, și nici sub incidența prevederilor art. 48, și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

La elaborarea prezentului Memoriu de prezentare s-au avut în vedere următoarele:

- Certificatul de Urbanism nr. 493 din 09.10.2019, emis de Consiliul Județean Vaslui la cererea SC Prowind Windfarm Viișoara SRL privind autorizarea lucrărilor de construire pentru „Construcție Parc Eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”,
- Notificarea pentru evaluarea inițială a proiectului ;
- Informațiile și datele culese în cursul vizitelor pe teren;
- Legislația specifică de protecția mediului;
- Literatura de specialitate.

Această documentație analizează exclusiv impactul potențial generat de construirea Parcului Eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier.

3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

S.C. PROWIND WINDFARM VIIȘOARA S.R.L. a demarat proiectul pentru construcția și amenajarea unui parc eolian pe raza mai multor comune din județul Vaslui, pentru care a obținut acordurile și avizele necesare.

3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Proiectul propus este în concordanță cu noua abordare cu privire la schimbările climatice și la creșterea gradului de utilizare a resurselor energetice regenerabile. Astfel, pe termen scurt, Strategia Europa 2050 propune următoarele obiective în domeniul politicii de protecție a mediului:

- obiectivul atingerii a zero emisii nete până în 2050 - obligatorie prin lege în UE și obiectivul intermediar de reducere a emisiilor cu 55% până în 2030;
- creșterea ponderii energiilor regenerabile consumate la 32% până în 2030 și crearea posibilității pentru fiecare de a-și produce propria energie verde;
- îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% până în 2030 și în acest scop a adoptat legi pentru clădiri și aparate electrocasnice.

Eficiența energetică face parte din obiectivele fundamentale ale Uniunii Europene pentru anul 2050. Pentru a atinge acest obiectiv, Uniunea Europeană trebuie să își încurajeze statele membre să oprească risipa de energie și să încurajeze tehnologiile verzi de producere a acesteia.

În acest context, având în vedere potențialul natural al zonei, pe teritoriul comunelor Bogdănița, Banca, Bogdănești și Zorleni din județul Vaslui, investitorul S.C. Prowind Windfarm Bogdănești S.R.L. intenționează construirea Parcului Eolian Prowind Vaslui 5 din 8 turbine eoliene cu capacitatea total instalată de 42,5 MW. Potrivit Notificării modificărilor proiectului (cf. art.20 Anexa 5 din Legea nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului) prin instalarea a 8 turbine eoliene împreună cu infrastructura specifică investiției: b03, b08, b32, b09, b26, b01, b02 și b10, împreună cu fundațiile, platformele și drumul interior de acces la turbine (prevăzute în Decizia etapei de încadrare nr.241/28.10.2019).

Tipurile de turbină alese GE158 și GE137 sunt de generație nouă, cu caracteristici tehnice mai performante decât anterioarele, privind înălțimea instalației/pilonilor mai redusă (sub 200 m) și nivelul de zgomot mai mic (maxim 98 dB). Puterea totală instalată a celor 8 turbine este de 41,5 MW, astfel:

- Înălțimea turbinelor eoliene G137 va fi de 131,4 m (măsurată la nivelul axului rotor), la care se adaugă, rotorul și cele 3 pale de vânt de 68,5 m lungime fiecare. Puterea totală instalată a celor 3 turbine este de 12 MW, adică 4 MW per turbină.
- Înălțimea turbinelor eoliene G158 va fi de 120,9 m (măsurată la nivelul axului rotor), la care se adaugă, rotorul și cele 3 pale de vânt de 79 m lungime fiecare. Puterea totală instalată a celor 5 turbine este de 12 MW, adică 4 MW per turbină.

La poziționarea turbinelor eoliene au fost respectate toate distanțele de siguranță și protecție față de elementele de infrastructură edilitară, indicate de „Norma Tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice”, aprobată prin Ordinul nr. 239/2019 al ANRE.

Drumurile de exploatare agricolă incluse în proiect vor constitui calea de acces rutier pentru:

- transportul turbinelor eoliene, componentelor stației de transformare 110/33 kV, componentelor auxiliare, precum și a materialelor de construcție necesare realizării fundațiilor și platformelor tehnologice în cadrul etapei de construcție,
- transportul diverselor componente tehnice și a materialelor de construcție în cadrul etapei de operare și mentenanță a investiției eoliene.

Transportul componentelor eoliene și a materialelor de construcție atât în faza de instalare cât și în cea de operare/mentenanță implică utilizarea unor autocamioane de mare tonaj.

Amplasarea stației electrice de transformare 33/110 kV nu va fi modificată, aceasta rămânând poziționată pe aceeași parcelă de teren deja securizată, pentru care beneficiarul proiectului a întocmit Contract de închiriere cu drept de suprafață.

Turbinele eoliene să fie interconectate printr-o rețea de cabluri subterane de medie tensiune 33 kV (pozate de-a lungul drumurilor interioare), până într-o stație de transformare MT de 110/33 kV. Din această stație, energia colectată va fi transportată către stația de transformare 220/110 kV situată în comuna Banca, jud. Vaslui, prin intermediul unei linii electrice subterane de 110 kV.

Stabilirea amplasamentelor turbinelor, a modului lor de interconectare și racordare, precum și a traseelor de transport s-a făcut ținând seama în principal de evaluarea tehnico-economică preliminară.

Stabilirea amplasamentelor turbinelor, a modului lor de interconectare și racordare, precum și a traseelor de transport s-a făcut ținând seama în principal de evaluarea tehnico-economică preliminară. Amplasamentul obiectivului este pe teritoriul administrativ al comunei Bogdănița.

Acest proiect se va realiza respectând prevederile actelor de reglementare cerute prin Certificatul de Urbanism, inclusiv distanțele de siguranță impuse prin acestea față de obiectivele existente în zona de interes (rețele de utilități urbane și de infrastructură, vestigii arheologice, istorice sau culturale etc.) conform legislației specifice în vigoare și a normelor tehnice aplicabile.

3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea estimată pentru realizarea investiției privind „Extindere Parc Eolian Prowind Vaslui 1: Drumuri de acces, platforme tehnologice turbine eoliene, stația de transformare și rețea electrică” este de 31.603.347,00 lei (cf. Autorizație de Construire nr. 422/25.11.2019)

3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Perioada de implementare propusă pentru proiect este Septembrie 2022 - Decembrie 2023.

3.5 PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR

Terenul care va fi ocupat pentru realizarea lucrărilor propuse are categoria de folosință agricol-arabil și este proprietatea unor persoane fizice și dat în folosință către S.C. PROWIND WINDFARM VIIȘOARA S.R.L., conform contractelor cu drept de suprafață.

Limitele amplasamentului proiectului, inclusiv suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită sunt prezentate în Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă și Planșa 2 – Plan de situație, din Anexa A la prezenta documentație. De asemenea, descrierea amplasării obiectului proiectat este prezentată în capitolul 5 – Descrierea amplasării proiectului.

3.6 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI (PLANURI CLĂDIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ȘI ALTELE)

Pentru realizarea obiectivului de investiție, se propune executarea unor lucrări de (1) reamenajare și lărgire a rețelei de drumuri de exploatare agricole situate pe teritoriul comunei Bogdănița pentru a asigura accesul la suprafețele de teren alocate realizării unui parc de producere a energiei electrice din surse eoliene, și (2) amenajare a fundațiilor turbinelor eoliene.

Amplasamentul studiat este situat în partea centrală a județului Vaslui, pe teritoriul administrativ al comunei Bogdănița, în extravilan.

Construirea parcului eolian Prowind Vaslui 5 prevede următoarele componente ale amplasamentului:

- Parcele de teren pentru amplasarea componentelor de producere a energiei electrice, respectiv 8 turbine eoliene pentru fiecare fiind destinată: o platformă tehnologică, fundația turbinei și un drum de acces către platformă), stația internă de transformare 33/110 kV, cablurile electrice de 33 kV sunt situate pe teritoriul comunei Bogdănița, fiind identificate cu următoarele numere de Carte Funciară: 71721, 71723, 71722, 71731, 71767, 17164, 71750, 71849, 71848, 71852, 70825, 70625, 70042 și 71751.
- Drumurile de exploatare agricolă (proapse spre modernizare prin supralărgire cu 5 m lățime și pietruire) sunt situate pe teritoriul comunei Bogdănița, fiind utilizate pentru componenta de infrastructură rutieră a parcului eolian și instalarea cablurilor electrice de 33 kV și 110 kV. Aceste drumuri sunt: DE 700/1, DE 292, DE 135, DE 787/1, DE 1503, DE 1120 și DE 1124.

Lucrările de pietruire și lărgire a căilor de acces se vor executa pe un traseu existent, pe următoarele drumuri de exploatare agricolă din comuna Bogdănița, jud. Vaslui:

Tabel 3-1. Resurse folosite pentru realizarea drumurilor

UAT Bogdănița Drum	Lungime (metri liniari)	Lățime variabilă aproximativă (metri liniari)	Suprafață totală drum (mp)
DE 700/1	325	3,5 -5	36.558
DE 292	2480	3,5 -5	

UAT Bogdănița Drum	Lungime (metri liniari)	Lățime variabilă aproximativă (metri liniari)	Suprafață totală drum (mp)
DE 1035	1015	3,5 -5	
DE 787/1	501	3,5 -5	
DE 1503	872	3,5 -5	
DE 1120	1890	3,5 - 5	
	7083	3,5 – 5	

Lățimea platformei actuale a drumurilor este variabilă și cuprinsă între 3,00 m și 4,50 m, iar ampriza drumului este de 4,00 m – 5,00 m. Circulația în acest moment se face în ambele sensuri de circulație dar cu dificultate la încrucișări de vehicule.

Din sondajele efectuate de către specialiștii investitorului s-a constatat că drumurile au o structură rutieră alcătuită în principal din pământ dar și din materiale granulare (balast și piatră spartă în amestec) din pietruiri anterioare cu grosimi variabile de la 20 la 35 cm, însă există porțiuni mici (în special la marginea platformei) unde grosimile scad uneori sub 15 cm. Adeseori fundația existentă este infestată de pământ vegetal ce va fi îndepărtat în cadrul lucrărilor de terasamente.

Drumurile prezintă mici gropi și fâgașe care limitează uneori viteza de circulație. Acostamentele sunt de pământ și necesită lucrări de îndepărtare a stratului vegetal.

Șanțurile sunt inexistente în cea mai mare parte a drumurilor studiate, uneori însă cele existente au pereți de pământ cu secțiuni necorespunzătoare și în concluzie sunt necesare lucrări de reprofilare și decolmatare prin săpătura mecanizată și manuală.

Scurgerea apelor în prezent se face cu ajutorul podețelor existente.

Materialele de construcție utilizate sunt cele folosite în mod curent pe șantierele de construcții pentru aceste tipuri de lucrări.

3.7 ELEMENTE SPECIFICE CARACTERISTICE PROIECTULUI PROPUȘ

3.7.1 Profilul și capacitățile de producție

Proiectul de realizare a parcului eolian, compus din 8 turbine eoliene cu capacitatea total instalată de 42,50 MW (turbinele tip G137 având o capacitate de 4 MW, iar turbinele tip GE158 cu o capacitate de 6,1 MW), presupune realizarea următoarelor elemente:

- Realizarea de fundații și platforme tehnologice pentru montajul turbinelor eoliene,
- Instalarea a 8 turbine eoliene (în număr de 3 cu înălțimi de 131,4 m/pilon + 3 pale de 68,5 m /pală și în număr de 5 cu înălțimi de 120,9 m/pilon + 3 pale de 79 m /pală),
- Amenajarea drumurilor de exploatare agricolă, pentru trafic greu, în limitele încadastrate de 4,5 – 5 m, lățime și largiri suplimentare în secțiunile de curbă până la 35 m,

- Instalare linie electrică subterană 33 kV pentru interconectarea turbinelor eoliene și conectarea cu stația MT,
- Construcție stație internă de transformare MT – 110/33kV,
- Instalare linie electrică subterană 110 kV pentru racordarea stației interne MW la Stația de Transformare Banca.

3.7.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Situația existentă

Proiectul de construire a parcului eolian care face obiectul acestei analize prevede un amplasament format din: drumuri de exploatare agricolă situate în comuna Bogdănița și parcele de teren situate în zona centrală a județului Vaslui. Acestea aparțin teritoriilor administrative al comunei lor, fiind amplasate în domeniul extravilan.

Analizele de teren ale specialiștilor investitorului au constatat că drumurile au o structură rutieră alcătuită în principal din pământ și materiale granulare (amestec de balast și piatră spartă) provenite din pietruirile anterioare. Acestea au grosimi variabile de la 20 la 35 cm. De asemenea, există mici porțiuni la marginile platformei, unde dimensiunile acestea scad sub 15 cm. Se face precizarea că fundația existentă este infestată cu pământ vegetal care va fi îndepărtat în timpul lucrărilor de terasament. Totodată este specificat și faptul că drumurile prezintă denivelări care limitează viteza de circulație, acostamentele de pământ necesită îndepărtarea vegetației spontane iar șanțurile pentru scurgerea apelor (în general inexistente) sunt în stare necorespunzătoare. Ca urmare, este necesară efectuarea lucrărilor de reprofilare și decolmatăre prin săpătură mecanizată și manuală.

Pentru realizarea acestui proiect se propune executarea unor lucrări de reamenajare și lărgire a rețelei de drumuri de exploatare agricolă din comuna Bogdănița pentru a asigura accesul la suprafețele de teren alocate extinderii parcului eolian Prowind Vaslui 5. Se specifică faptul că lucrările de pietruire și lărgire a căilor de acces se vor executa pe traseul deja existent al drumurilor de exploatare agricolă din comuna Bogdănița, din județul Vaslui.

Caracteristicile actuale a drumurilor sunt: lățimea platformei este variabilă cuprinsă între 3,00 și 4,50 m, ampriza drumului este de 4,00 – 5,00 m, iar circulația se desfășoară în ambele sensuri, însă cu dificultate la întâlnirea din sens opus a autovehiculelor (în special dacă acestea sunt de tonaj mare).

Poziționarea turbinelor eoliene b03, b08, b32, b09, b26, b01, b02 și b10 în perimetrul parcelelor de teren deja autorizate va respecta rezultatele analizei de fezabilitate a proiectului și a proiectării în detaliu a investiției.

3.7.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Fiecare dintre cele 8 turbine eoliene va avea o putere instalată de 4 MW sau 6,1 MW în funcție de tipul său. Înălțimea turbinelor eoliene va fi de 131,4 m sau 120,9 m măsurată la nivelul axului rotor, la care se adaugă rotorul, cu 3 pale de 68,5 m sau 79 m lungime fiecare.

Componentele principale ale turbinei eoliene GE137 sunt menționate mai jos:

- Turnul (pilonul) – format din mai multe secțiuni, cu înălțimea de 131,4 m în dreptul nacelui, este o construcție metalică cu formă ușor conică.
- Nacela – poziționată la partea superioară a turnului, include ca părți componente: axul rotor, cutia de viteze, generatorul și transformatorul. Pe nacelă va fi instalat câte un avertizor luminos de intensitate medie, conform cerințelor Autorității Aeronautice Civile Române.
- Palele – fiecare turbină are în componență câte 3 pale de vânt cu o lungime de 68,5 m fiecare.
- Zgomotul produs de turbinele GE137 este mai redus, având un maxim de 98 dB.

Componentele principale ale turbinei eoliene GE158 sunt menționate mai jos:

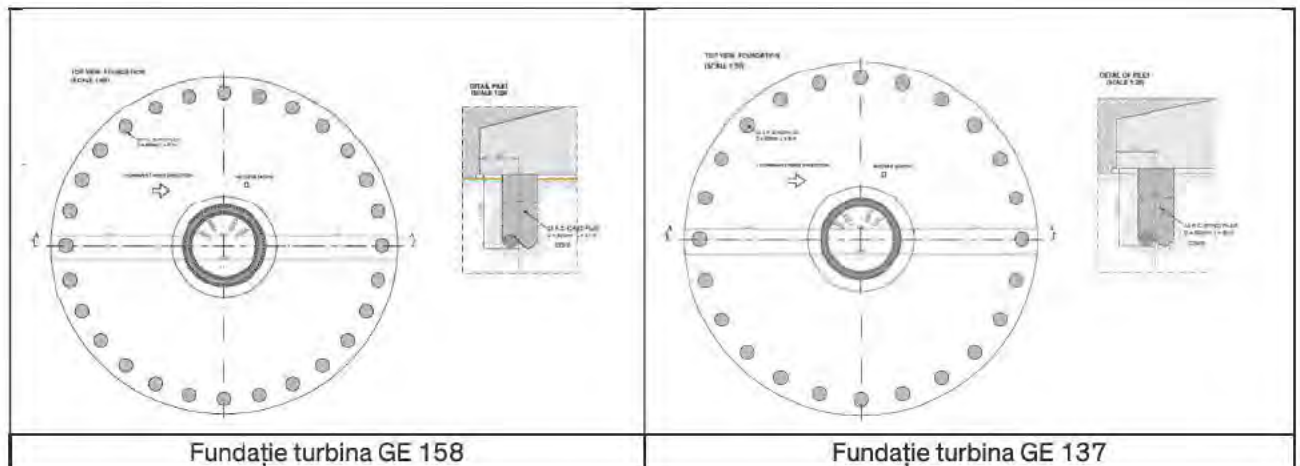
- Turnul (pilonul) – format din mai multe secțiuni, cu înălțimea de 120,9 m în dreptul nacelui, este o construcție metalică cu formă ușor conică.
- Nacela – poziționată la partea superioară a turnului, include ca părți componente: axul rotor, cutia de viteze, generatorul și transformatorul. Pe nacelă va fi instalat câte un avertizor luminos de intensitate medie, conform cerințelor Autorității Aeronautice Civile Române.
- Palele – fiecare turbină are în componență câte 3 pale de vânt cu o lungime de 79 m fiecare.

La poziționarea turbinelor eoliene au fost respectate toate distanțele de siguranță și protecție față de elementele de infrastructură edilitară, indicate de „Norma Tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice”, aprobată prin Ordinul nr. 239/2019 al ANRE.

Fundații

Fundația turbinelor eoliene va fi din beton armat și va avea formă cilindrică cu diametrul de aproximativ 20 m și adâncime variabilă în funcție de condițiile locale de fundare. Adâncimea exactă a fundației pentru fiecare turbină în parte, va respecta cerințele minime impuse de producătorul turbinelor și va fi calculată în funcție de structura geologică identificată prin Studiul Geotehnic.

Conform Notificării modificării proiectului conform art.20, din cele două tipuri de fundații circulare autorizate (tip I și tip III), s-a păstrat fundația de tip circular pentru toate turbinele, dimensiunile acesteia încadrându-se în dimensiunile deja autorizate.



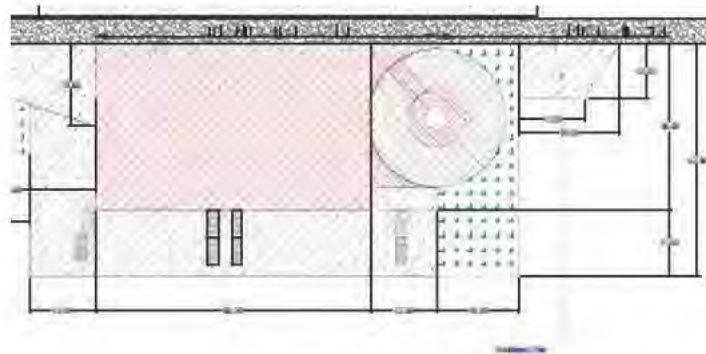
Fundație turbina GE 158

Fundație turbina GE 137

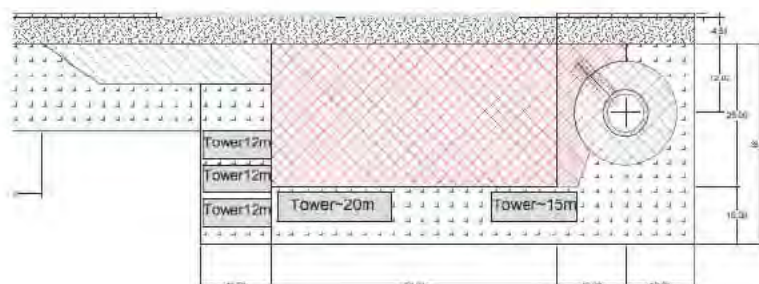
Platforme tehnologice

Platformele tehnologice pentru montarea macaralelor, vor fi amplasate lângă turbine și vor avea suprafețe medii de 1.500 m², suprafața acestora încadrându-se în suprafețele de teren scoase din circuitul agricol pe fiecare parcelă.

Platforma
tehnologică turbina
GE 158



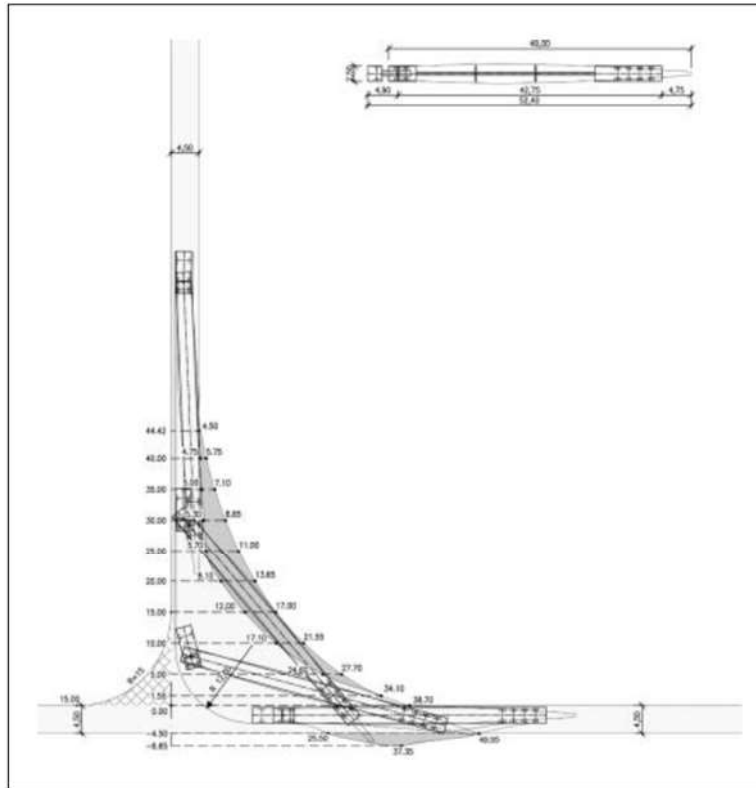
Platforma
tehnologică turbina
GE 137



Căile de acces

Traseul proiectat în plan al drumului de acces are o lungime totală de 5,9 km și se suprapune pe traseele drumurilor agricole existente, cu excepția sectoarelor de curbă unde sunt necesare lucrări de completare sau extindere a lățimii platformei drumului, pentru înscrierea vehiculelor agabaritice, pe câteva terenuri private (contractate de beneficiar).

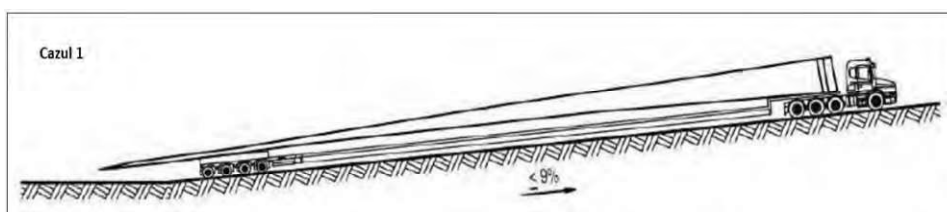
Supralărgirile în curbe se vor asigura în toate cazurile prin utilizarea proprietăților particulare din vecinătatea drumului.

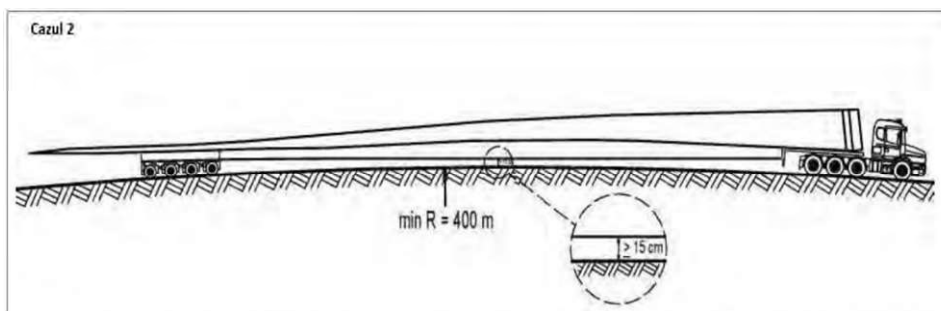


Drumurile se încadrează în clasa tehnică V cu o singură bandă de 4,5 m (plus supralărgiri în unele curbe), iar categoria de importanță a construcției este normal « C ». În concordanță cu normele tehnice actuale, ținând cont de clasa tehnică în care se încadrează drumul, de limitele de proprietate și de asigurarea posibilității scurgerii apelor, drumul a fost proiectat cu o singură bandă de circulație și cu acostamente de câte 1 m. Local, acostamentele se pot extinde la maxim posibil disponibil, dar neafectând proprietățile vecine. Acostamentele se vor realiza din pământ acoperit cu balast în grosime 15 cm pe lățimea de 1 m.

Profilul longitudinal

Panta minimă proiectată este de 0.3%, ce asigură scurgerea apelor. Racordările verticale au fost proiectate cu raze mai mari de 300 m conform STAS 863 - 85. Pe zonele cu $i > 6\%$, șanțurile se vor profila iar stratul de uzură se va alcătui din BAR16 de 4 cm – vezi profil longitudinal (cazul 1 și cazul 2).



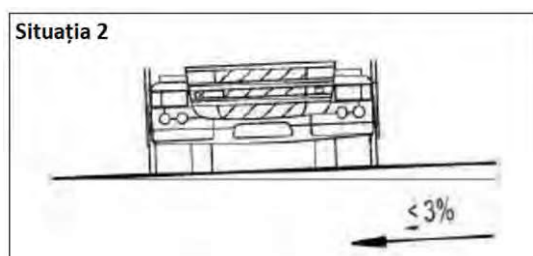
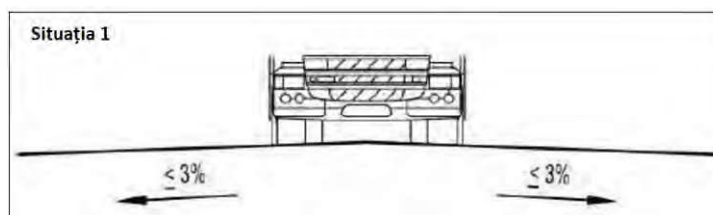


Profilul transversal

Modul de alcătuire a profilului transversal tip s-a făcut în baza normativelor și standardelor în vigoare, avându-se în vedere clasa tehnică de încadrare a drumului, zestrea existentă a sistemului rutier actual, a parametrilor impuși de producătorul turbinelor eoliene, având în vedere și profilul longitudinal pe zona proiectată dar și lățimea platformei drumului, rezultând următoarele lucrări necesare pentru modernizarea drumului:

- scarificare și reprofilare pietruire existent,
- introducere geotextil la baza drumului,
- strat de fundație din mixtură 0/45 - piatră spartă (concasată de râu sau de carieră) – pietriș -nisip,
- strat de fundație din mixtură 0/30-0/40 - piatră spartă (concasată de râu sau de carieră) – pietriș -nisip.

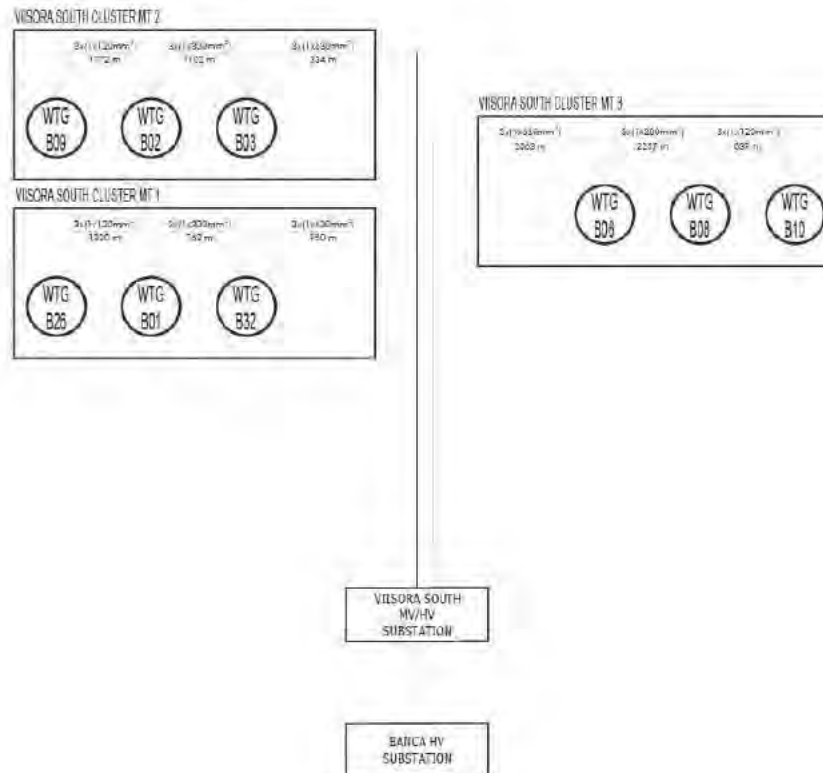
În profil transversal, drumul va avea un unghi de cădere de maxim 3 %, pentru a facilita scurgerea apei către lateral (situația 1 și situația 2).



Rețeaua de interconectare și transport energie electrică

Lungimea totală a liniilor subterane 33 kV de interconectare a turbinelor din Parcul Eolian Vaslui 5 și Extindere Parc eolian Vaslui 5 este 12 km. Ele conectează turbinele cu stația internă de transformare. În

schema de conectare a turbinelor eoliene este conectată și turbina b06 care au fost inclusă în Decizia etapei de încadrare nr. 75 din 27.04.2020 și autorizată prin Autorizația de Construire 177 din 25.06.2020.



Potrivit Deciziei Etapei de încadrare nr. 241/28.10.2019, componentele de producere, colectare și transport a energiei electrice aferentă extravilanului comunei Bogdănița se vor face de la cele 8 turbine eoliene prin intermediul liniei electrice subterane de 33 kV, ce face legătura între turbine și stația internă de transformare 110/33 kV.

Cablurile de 33 kV și FO aferente parcului eolian Prowind Vaslui 5 se vor poza în șanț săpat în pământ situat pe marginea drumurilor de exploatare existente aflate în administrația primăriilor pentru care Beneficiarul a obținut acordul, evitându-se în acest fel afectarea proprietăților.

Rețeaua de cabluri de 33 kV și FO se va racorda la stația 33/110 kV din interiorul parcului eolian Prowind Vaslui 5.

Parcul eolian Prowind Vaslui 5 este format din trei linii de 33 kV (Linia 1, 2 și 3) detaliate în tabelul de mai jos. Liniile urmăresc marginea drumurilor de acces și sunt pozate în șanțuri.

Linia	De la	Pana la	Lungime traseu [m]	Secțiune [mm ²]
Linia 1	B26	B01	1320	120
	B01	B32	762	300
	B32	Stația MT	950	630

Linia	De la	Pana la	Lungime traseu [m]	Secțiune [mm ²]
Linia 2	B09	B02	1722	120
	B02	B03	1102	300
	B03	Stația MT	334	630
Linia3	B10	B08	839	120
	B08	B06	2257	300
	B06	Stația MT	2863	630

La alegerea soluției optime de traseu s-a ținut cont de următoarele aspecte:

- Evitarea terenurilor productive și amplasarea traseului LEC 110 kV pe traseul cel mai scurt (în lungul drumurilor;
- Ocuparea unor suprafețe de teren temporare cât mai reduse;
- Afectarea unui număr cât mai mic de proprietari.

Stația de transformare a parcului eolian 33/110kV

Stația electrică de transformare 33/110 kV ce aparține SC Prowind Windfarm Vișoara SRL va fi amplasată în extravilanul localității Bogdănești, județul Vaslui, pe coordonatele : X= 552377,405; Y= 707033,661.

Stația 33/110 kV este o stație nouă care se va realiza pe teren lipsit de construcții, la aproximativ 16 km față de stația (400)/220/110 kV Banca, la care se va racorda printr-o linie electrică subterană de 110 kV.

Suprafața prevăzută pentru stația 33/110 kV este de aprox. 2270 mp.

Stația nouă de transformare 33/110 kV va avea un sistem simplu de bare colectoare și va avea montat un transformator 55/70 MVA ONAN/ONAF. Măsurarea energiei electrice poate fi făcută atât la nivelul stației de 33 kV pe sosirile de 33 kV la turbine cât și pe plecarea de 33 kV către transformatorul de putere și la 110 kV în cadrul celulei de transformator cu semnalul de tensiune luat de la transformatorul de tensiune din celula de LES 110 kV.

Stația de 33/110 kV proiectată este de tip interior exterior, având partea de IT situată în exterior și partea de MT situată în interior. Pe partea de 110 kV din stația 33/110 kV va fi echipată cu:

- descărcătoare 110 kV, 10 kA cu oxizi metalici montate pe un stâlp metalic;
- separator tripolar de linie 123 kV, 1600 A, 40 kA cu 2xCLP, cu acționare electrică acuatorilor principale și CLP, cu polii montați în paralel;
- întreruptor 145 kV, 1600 A, 40 kA cu comutație SF6 și dispozitiv de acționare cu resoarte;
- transformatoare de curent și tensiune combinat 123 kV, 300-600/1/1/1/1/1 A, clasa de precizie 0,2S/5P30/5P30/5P30/5P30, putere aparentă secundară 30/30/30/30/30 VA,

respectiv $110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$ kV , clasa de precizie 0,2/0,5(3P)/0,5(3P), putere aparenta secundara 60/60/60 VA.

- separator tripolar de bare 123 kV, 1600 A, cu un CLP, cu acționare electrica a cuțitelor principale și CLP cu polii montați în paralel;
- transformator 110/33 kV- 55/70 MVA ONAN/ONAF, grupa de conexiuni YnYn-0, comutator automat de ploturi, $u_k=12\%$.

Stația de 33 kV va fi echipata cu 3 celule de linie la care se vor racorda turbinele eoliene, o celula pentru protecția transformatorului de servicii interne 33/0,4 kV de 160 kVA, o celula pentru protecția transformatorului 110/33 kV de 55/70 MVA, o celula pentru măsura și o celulă pentru racordarea bobinei de reactanță 10 MVAR.

Accesul auto în incinta stației 33/110 kV se va realiza din drumul de exploatare atât pentru transportul echipamentelor și elementelor de construcție, cât și cel al transformatorului de 33/110kV.

În incinta stației este prevăzuta și o rețea de drumuri interioare.

Realizarea lucrărilor aferente stației nu necesita obținerea unor noi suprafețe de teren, definitiv sau temporar, în afara terenului destinat stației.

Organizarea de șantier

Pentru asigurarea derulării activităților de construcții-montaj și instalații la parcul eolian, societățile de construcții care vor contracta lucrările vor fi responsabile și de organizarea de șantier. Din informațiile oferite de coordonatorul proiectului, se propune a fi realizate și a funcționa simultan mai multe organizări de șantier – pentru lucrări civile, electrice, etc.

Acestea vor fi amplasate în extravilanul comunei Bogdănița, județ Vaslui pe terenul situat în sola 52, parcela 673/94 în punctul "Fâneața". Parcela este amplasată în zona centrală a parcului eolian, oferind posibilitatea organizării de șantier fără impact foarte pronunțat asupra activităților agricole din zonă. Suprafața estimată a fi utilizată temporar este de 4000 mp."

Activitățile de construcții-montaj și instalații care se vor desfășura prin intermediul organizărilor de șantier vor fi: drumuri de acces, amenajarea drumurilor de acces; depozitarea temporară a unor materiale de construcții; curățarea și nivelarea terenurilor parcelelor; excavarea, armarea și betonarea fundațiilor pentru turbinele eoliene; instalarea cablurilor electrice subterane și realizarea substațiilor de transformare.

Identificarea amplasamentelor pentru amplasarea organizărilor de șantier se va face în funcție de disponibilitatea terenului, de distanța față de parcelele parcului și de facilitățile de acces la drumurile existente.

După finalizarea etapei de construcție, organizările de șantier vor fi dezafectate, materialele rezultate vor fi valorificate, utilajele care aparțin societăților de construcții vor fi dirijate către alte lucrări, iar terenurile care au fost ocupate vor fi reabilitate.

3.7.4 Materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Materii prime, materiale și combustibili

La realizarea proiectului se vor utiliza materii prime și materiale, conform cu reglementările și standardele naționale în vigoare, care transpun integral legislația și standardele europene. Acestea vor fi utilizate în cadrul lucrărilor proiectate în funcție de etapele care se vor desfășura.

Perioada de timp estimată pentru etapa de realizare a proiectului (amenajarea drumurilor de acces și a montării turbinelor eoliene) este relativ scurtă în comparație cu perioada estimată de funcționare a turbinelor eoliene. Lucrările de pregătire nu implică prepararea agregatelor pe amplasament, acestea fiind aduse pe amplasament sub formă de prefabricate. Lucrările desfășurate constau, în special, în decopertarea solului vegetal și pozarea de agregate minerale.

În vederea executării lucrărilor de construcție se folosesc următoarele materii prime: beton asfaltic cu cribluri, binder de criblura, piatră spartă, balast, pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri, geocompozit antifisură.

Pentru fundarea drumurilor se vor folosi un strat de fundație din mixtură 0/45 - piatră spartă (concasată de râu sau de carieră) – pietriș -nisip și un strat de fundație din mixtură 0/30-0/40 - piatră spartă (concasată de râu sau de carieră) – pietriș -nisip.

Materiile prime și materialele utilizate vor fi furnizate în stare gata preparată de la unități industriale autorizate de profil aflate în apropierea punctelor de lucru.

Echipamentele și materialele necesare execuției lucrărilor vor fi puse la dispoziție de executant și vor fi depozitate până la punerea în operare la baza sa de producție.

Combustibilii necesari utilajelor/mijloacelor de transport vor fi asigurați de către executant, acesta având obligația de a asigura un flux continuu al lucrărilor de pe șantier. Aprovizionarea se va face de la furnizori autorizați aflați în zonele imediat învecinate organizărilor de șantier.

Energie

Pentru realizarea a proiectului, executantul lucrărilor va asigura toate utilitățile de care are nevoie pentru funcționarea corespunzătoare a organizării de șantier, inclusiv alimentarea cu energie electrică (aflată în apropierea drumului). Aceasta se poate face de la rețeaua existentă pe bază de contract.

3.7.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Utilitățile necesare desfășurării activităților propuse prin proiectul de investiție propus vor fi:

- alimentarea cu apă;

- evacuarea apelor uzate;
- energie electrică.

Alimentarea cu apă

În perioada executării lucrărilor de amenajare a drumului de acces, principala utilizare a apei va fi ca apă potabilă pentru personalul de execuție, care va fi furnizată îmbuteliat de la furnizori specializați prin grija antreprenorilor, și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor. Nu va exista un consum de apă tehnologică, cu excepția utilizării apei pentru stropirea fronturilor de lucru în cazul în care aceste lucrări se desfășoară în condiții de secetă sau vânt puternic.

Evacuarea apelor uzate

În etapa de realizare a proiectului nu vor fi generate ape uzate, având în vedere că apa va fi utilizată, dacă este cazul, pentru stropirea frontului de lucru în perioadele de secetă sau condiții de vânt puternic.

Alimentarea cu energie electrică

Pentru realizarea a proiectului, antreprenorul va asigura toate utilitățile de care are nevoie pentru funcționarea corespunzătoare a organizării de șantier, inclusiv alimentarea cu energie electrică.

Conform Notificării modificărilor proiectului conform art. 20 din 09.06.2022 a Deciziei Etapei de Încadrare nr.241/28.10.2019, amplasarea stației electrice de transformare 33 kV nu va fi modificată, aceasta rămânând poziționată pe aceeași parcelă de teren deja securizată, pentru care beneficiarul proiectului a întocmit contract de închiriere cu drept de suprafață.

3.7.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Proiectul nu necesită lucrări speciale pentru refacerea/ restaurarea amplasamentului. Folosința actuală și planificată a terenurilor atât pe amplasamente cât și în zonele adiacente acestuia este conformă cu Certificatul de Urbanism și se va menține în continuare.

După finalizarea etapei de construcție, organizările de șantier vor fi dezafectate, materialele rezultate vor fi valorificate, utilajele care aparțin societăților de construcții vor fi dirijate către alte lucrări, iar terenurile care au fost ocupate vor fi reabilitate.

3.7.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

În cadrul proiectului propus nu vor exista schimbări ale căilor de acces existente. Proiectul prevede o lărgire în teren a lățimii căilor de acces existente în limitele cadastrale de la 3,00 m la 4.5 -5,00 m.

3.7.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În timpul lucrărilor de amenajare a drumurilor și/sau de realizare a proiectului sunt folosite și resurse naturale, specifice activității de construcții, și anume:

- apa pentru eventuala stropire a frontului de lucru;
- piatra sparta transportată din alte părți decât cea prevăzută prin proiect;
- pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri pentru execuția drumurilor.

Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de materiale.

3.7.9 Metode folosite în construcție/demolare

Metodele folosite în realizarea investiției nu presupun tehnici speciale.

Activitățile de construcții-montaj și instalații, care se vor desfășura prin intermediul organizărilor de șantier, vor fi:

- Amenajarea drumurilor de acces;
- Depozitarea temporară a unor materialele de construcții;
- Curățarea și nivelarea terenurilor parcelelor;
- Excavarea, armarea și betonarea fundațiilor pentru turbinele eoliene;
- Realizarea platformelor tehnologice pentru turbine;
- Instalarea turbinelor eoliene;
- Instalarea cablurilor electrice subterane;
- Realizarea substațiilor de transformare.

3.7.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Graficul de realizare a investiției urmărește stabilirea unui plan de lucru calendaristic optim, astfel încât lucrările pentru extinderea intersecției să se execute într-o perioadă de timp cât mai scurtă și să se evite întreruperea traficului în zonă. Pentru toate lucrările prevăzute se va evita execuția acestora pe timp nefavorabil pentru a garanta o calitate corespunzătoare a acestora.

Durata de realizare propusă este de minim 1 an, iar ordinea de execuție a lucrărilor se va face conform graficului general de execuție a investiției aprobat de investitor.

3.7.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul „Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier” dezvoltat de Prowind Windfarm Vișoara S.R.L. este în legătură cu proiectul „Extinderea Parcului Eolian Prowind Vaslui 5: Instalarea unei noi turbine cu fundație, platformă tehnologică și linie electrică subterană 33/kV, lățirea unei platforme și a unui drum de acces autorizate” dezvoltat de Prowind Windfarm Vișoara S.R.L. și în legătura cu proiectele demarate de Prowind Windfarm Vișoara S.R.L și Prowind Windfarm Deleni S.R.L pentru construcția și amenajarea unui parc eolian pe raza mai multor comune din județul Vaslui, proiect pentru care dezvoltatorul a obținut toate avizele și acordurile necesare.

Acest proiect se va realiza respectând prevederile actelor de reglementare cerute prin certificatul de urbanism, inclusiv distanțele de siguranță impuse prin acestea față de obiectivele existente în zona de interes (rețele de utilități urbane și de infrastructură, vestigii arheologice, istorice sau culturale etc.) conform legislației specifice în vigoare și a normelor tehnice aplicabile.

3.7.12 Detalii privind alternativele luate în considerare

Alternativa "zero": Nerealizarea investiției

Această alternativă a proiectului presupune păstrarea situației existente, respectiv că proiectul „„Construcție Parc Eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”, așa cum a fost proiectat, nu este implementat și că se vor continua activitățile agricole curente. O astfel de alternativă nu ar însemna că mediul nu va fi afectat, ci că nu vor exista interferențe în raport cu condițiile existente.

Alternativa "1": Realizarea investiției

Această alternativă a proiectului presupune implementarea lucrărilor prevăzute în proiectul „Construcție Parc Eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”, așa cum a fost proiectat, și astfel va produce energia electrică din sursa regenerabilă (vânt).

3.7.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

În urma realizării proiectului nu vor apărea alte activități noi.

3.7.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

Pentru realizarea investiției propuse a fost solicitat și obținut Certificatul de urbanism nr. 493 din 09.10.2019, emis de Consiliul Județean Vaslui la cererea SC Prowind Winfarm Viișoara SRL privind autorizarea lucrărilor de construire pentru „Construcție Parc Eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier”.

Conform certificatului de urbanism sus-menționat, cererea de emitere a autorizației de construire va fi însoțită de următoarele documente:

- Certificatul de urbanism (copie);
- Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
- Pentru imobilul – teren și/sau construcții – situat în județul Vaslui:
 - Comuna Bogdănița
 - în extravilan: Carte Funciară: 71721, 71723, 71722, 71731, 71767, 17164, 71750, 71849, 71848, 71852, 70825, 70625, 70042 și 71751.

– drumuri de exploatare: DE 700/1, De 292, DE 135, DE 787/1, DE 1503, DE 1120 și DE 1124.

- Documentație tehnică – DTAC și DTOE (2 exemplare originale)
- Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:
 - avize/acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură (copie):
 - DELGAZ GRID SA,
 - TRANSELECTRCA SA Bacău,
 - Societatea Națională de Transport Gaze Naturale – TRANSGAZ SA Mediaș,
 - ANIF + OCPI+ DADR Vaslui pentru scoaterea din circuitul agricol,
 - Direcția Județeană pentru Cultură Vaslui,
 - SN Radiocomunicații - Direcția Radiocomunicații Iași,
 - Autoritatea Aeronautică Civilă Română,
 - Statul major general pentru construcții (UM 02515 D București),
 - Ministerul Afacerilor Interne,
 - Serviciul Român de Informații,
 - Avize și acorduri privind:
 - Securitatea la incendiu (PUZ),
 - Protecția civilă (PUZ),
 - Sănătatea populației,
 - Studii de specialitate:
 - Studiul geotehnic,
- Punctul de vedere/ actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie).

În Anexa B este prezentat Certificatul de urbanism nr. 186 din 10.05.2018.

4 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu este cazul.

5 DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Terenul pe care se va realiza proiectul de investiție este situat în partea sudică a județului Vaslui, pe teritoriul administrativ al comunei Bogdănița. Turbinele eoliene b03, b08, b32, b09, b26, b01, b02 și b10 vor fi amplasate în perimetrul extravilanului comunei Bogdănești.

Localizarea geografică a proiectului propus este prezentată în Figura 5-1 de mai jos.

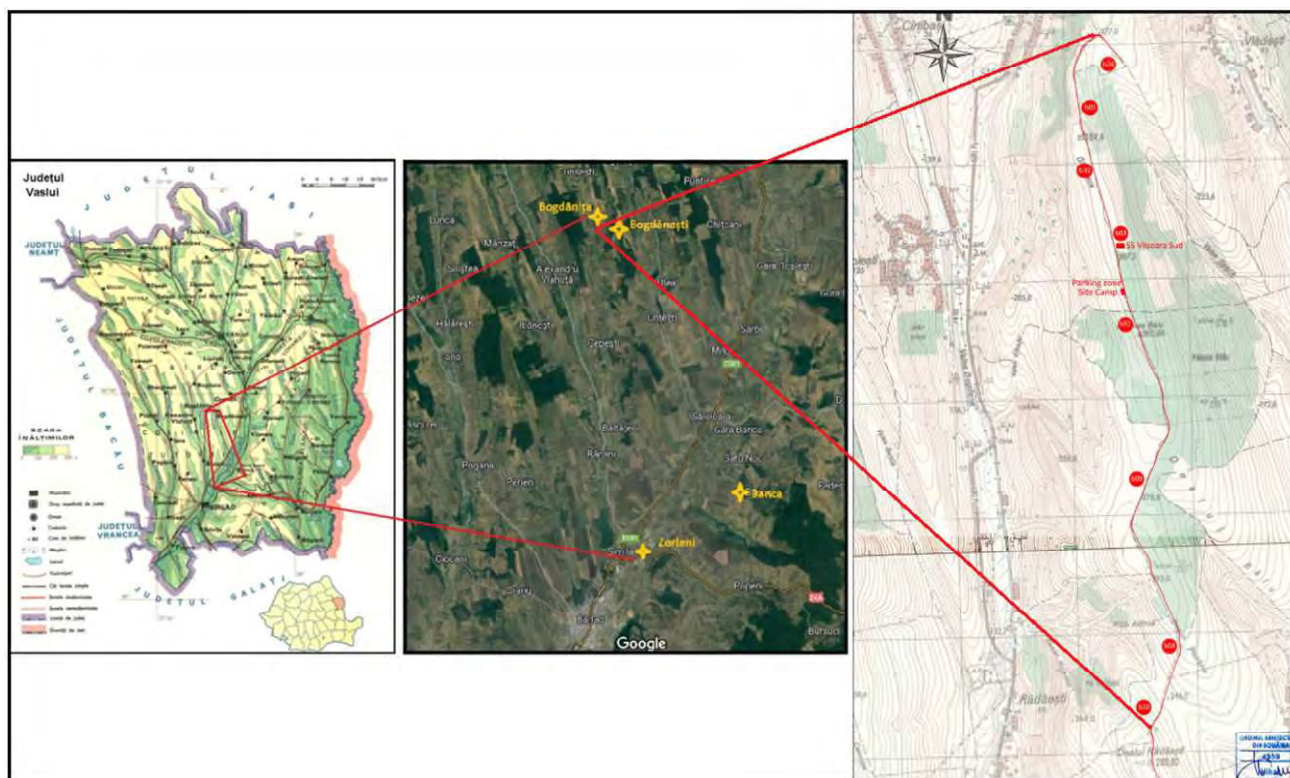


Figura 5-1: Localizarea proiectului

Sursa: Google Maps, 2022, <https://pe-harta.ro/judete/Vaslui.jpg>. Planul de amplasare în zonă

Pentru utilizarea terenului au fost încheiate contracte cu privire la constituirea unui drept de suprafață cu proprietarii terenului.

Proiectul nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Folosința actuală și planificată a terenurilor atât pe amplasamente cât și în zonele adiacente acestuia este, conform Certificatului de Urbanism, se va menține.

Cadrul natural al parcului eolian

Din punct de vedere **geologic**, zona proiectului aparține Platformei Bârladului, unitate structurală majoră, caracterizată de structurile simple, necutate, a formațiunilor sedimentare acumulate în etapa de stabilitate a platformei. Platforma Bârladului reprezintă o porțiune din marginea Platformei Moldovenești, afundată tectonic și neimplicată în procese orogenetice. Caracteristic acestei platforme este marea dezvoltare a formațiunilor Jurasice, prezența Permo-Triasicului precum și continuarea sedimentării după Meoțian, până în Romanian. Cele mai noi formațiuni sedimentare din Platforma Bârladului aparțin ciclului Badenian superior — Romanian (nisipuri, argile) și Cuaternarului (siltite, pietrișuri), formațiunile din urmă fiind caracterizate de terasele ce însoțesc principala arteră hidrografică a Depresiunii Bârladului (râul Bârlad).

În dreptul zonei proiectului, pontianul atinge întreaga sa grosime stratigrafică, întrucât aici, apar pe culmile dealurilor, primele formațiuni pliocene, concordant și în continuitate de sedimentare peste cele meoțiene.

Relieful. *Fizico-geografic*, relieful amplasamentului parcului eolian Prowind Vaslui 5 se încadrează unității majore de relief Podișul Moldovei, unitatea Podișul Central Moldovenesc, subunitatea Colinele Tutovei și Dealurilor Fălciului. Cursul râului Bârlad – cod cadastral XII.1.78, traversează regiunea de la nord la sud despărțind subunitățile colinare ale Tutovei de dealurile Fălciului. În zona proiectului, altitudinile sunt relativ reduse, unde cele mai mari înălțimi depășesc ușor 300 m. Aspectul interfluviilor este în general plan, cu pante reduse și înclinarea generală a reliefului de la nord la sud, fapt care a imprimat și direcția curgerii cursurilor de apă.

Rețeaua hidrografică este tributară cursurilor de apă permanente ale râului Bârlad – cod cadastral XII.1.78 și afluentului său Bogdana. Din punct de vedere **hidrologic**, perimetrul analizat aparține spațiului hidrografic Prut – Bârlad, fiind localizat în bazinul hidrografic Prut (cod XIII.1). Rețeaua hidrografică este reprezentată de cursul pârâului Bogdana, afluent al râului Simila, care se varsă în râul Albești la NE de municipiul Bârlad.

Râul Albești este cadastrat cu codul cadastral XIII.1.15.32.12.6 (conform Atlasului cadastrului apelor din România). Bazinul hidrografic al râului Albești are suprafața de 54 km² și o lungime de 18 km. Acest curs de apă de suprafață este afluent de dreapta al râului Bahluț punctul de confluență fiind la Mădârjești. Conform „Planului de management actualizat al Spațiului Hidrografic Prut - Bârlad” (2021), elaborat de Administrația Națională „Apele Romane” (ANAR), codul corpului de apă de suprafață este RORW12-1-78-20_B1(Albești) și prezintă o stare chimică bună și stare ecologică/potențial maxim și bun.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, zona analizată, amplasată în Podișul Bârladului, se caracterizează prin prezența unui acvifer freatic cantonat în depozitele de terasă și din lunca râului Bârlad, *ROPRO3 Lunca și terasele râului Bârlad* și prin prezența unui acvifer de adâncime *ROPRO5 Podișul Central Moldovenesc* ce se dezvoltă pe teritoriul județelor Neamț, Bacău și Vaslui.

Climatul este specific României – climat temperat continental de tranziție, topoclimatic regiunea se încadrează climatului de deal și podiș cu altitudini reduse. Temperatura medie anuală este de 10°C, iar cele de iarnă sunt de -2 ÷ -3°C, astfel că amplitudinea termică medie anuală aerului este în jur de 23°C. Viteza mișcării maselor de aer este influențată de caracteristicile topografice și anotimpuri, viteza medie a vântului indicând valori medii de 2-3 m/s în zona colinară joasă.

Pentru funcționarea turbinelor eoliene, caracteristica climatică a sudului Colinelor Tutovei este definitorie, fiind dată de mișcările maselor de aer locale. Potrivit Hărții climatice a României scara 1:1.000.000, circulația generală a atmosferei este din direcție nordică cu frecvențe de peste 16,5% și nord-estică de aproximativ 15%. Cele mai mici frecvențe le înregistrează vânturile din partea de sud și sud-est a țării. Mișcarea maselor de aer dominante au viteze mai mari ce pot ajunge la 4-5 m/s. Vânturile dominante sunt: Crivățul care se resimte în special iarna, este un vânt rece care bate cu putere atingând viteze de până la 25 m/s, iar vara aduce uscăciune din zonele aride din est. Vânturile locale sunt de tip foehn, au direcție descendentă care induce modificări moderate topoclimatului local.(Bordei-Ioan Ecaterina, 2004)

Relieful parcului eolian este specific de dealuri joase cu interfluvii largi și ondulate a căror altitudini depășesc ușor 300 m. Altitudinea maximă este de 307,2 m, unde se află amplasată zona centrală a parcului eolian și SS Viișoara Sud. Cele 8 turbine eoliene b03, b08, b32, b09, b26, b01, b02 și b10 sunt prevăzute a fi construite pe partea dreaptă a Văii Bogdanei în zonă de extravilan, astfel:

- În partea de nord – turbinele b026 și b01 se află pe versantul nordic al Dealului Seaca, la o altitudine de aproximativ 275 – 300 m.
- În partea centrală – pe interfluviul dealului Seaca, la altitudini ușor peste 300 m (304,0 m – 307,2 m) – este amplasamentul pentru turbinele b32, b03 și b02. Turbina eoliană b09 se află amplasată la îngemănarea dealurilor Seaca și Bălu.
- În partea sudică – turbinele b08 și b10 sunt situate pe versantul sudic al Dealului Pietrăriei și respectiv Dealul Rădăești, la altitudini mai mici de sub 300 m (în jur de 260 m pentru fiecare construcție).

Se menționează că **proiectul propus nu se suprapune peste nicio arie naturală protejată**, conform clasificării categoriilor de arii naturale protejate detaliate în OUG 57/2007¹, inclusiv a siturilor de importanță comunitară care fac parte integrantă din rețeaua ecologică europeană Natura 2000 în România. Amplasamentul proiectului este situat la aproximativ 15 km SE de aria de protecție specială avifaunistică (SPA) ROSPA0119 Horga – Zorleni și la 13 km de ROSPA0162 Mânjești.

O reprezentare detaliată a amplasării componentelor proiectului analizat este prezentată în *Planșa 1 – Plan de amplasare în zonă și Planșa 2 – Plan de situație* din Anexa A.

5.1 DISTANȚA FAȚĂ DE GRANIȚE PENTRU PROIECTELE CARE CAD SUB INCIDENȚA CONVENȚIEI PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Amplasamentul proiectului analizat este situat la distanțe semnificative față de granițele țării, cel mai apropiat stat vecin față de perimetrul proiectului fiind Republica Moldova, a cărei graniță se află la aproximativ 30 km spre est.

Activitatea propusă prin proiectul analizat nu se încadrează în Anexa I „Lista activităților” la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, care a fost înlocuită cu anexa din AL DOILEA AMENDAMENT din 4 iunie 2004 adoptat prin Decizia nr. III/7 din 4 iunie 2004, acceptat prin Legea nr. 289/2015.

5.2 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI ÎN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL POTRIVIT LISTEI MONUMENTELOR ISTORICE, ACTUALIZATĂ, ȘI REPERTORIULUI ARHEOLOGIC NAȚIONAL

Referitor la posibilitatea existenței în perimetrul proiectului propus a unor obiective aparținând patrimoniului construit și arheologic, au fost consultate Lista Monumentelor Istorice, actualizată în anul 2015 – o bază de date publice furnizate de către Ministerul Culturii, precum și Repertoriul Arheologic Național (RAN) și Cronică Cercetărilor Arheologice, disponibile pe pagina de internet a Institutului Național al Patrimoniului.

¹ ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Ca urmare a studierii materialului bibliografic disponibil, respectiv Repertoriul Arheologic Național (RAN) în perioada 1983 – 2012 – actualizat pe site în anul 2022, prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare, disponibilă pe pagina de internet a Institutului Național al Patrimoniului – <http://ran.cimec.ro/sel.asp?com=2119&Lang=RO&crsl=2&tsel=2&clst=1&lpag=20&campsel=com&nr=2>, se poate constata că nu au fost efectuate cercetări arheologice în interiorul perimetrului proiectului propus. Cele mai apropiate obiective de interes istorico-arheologic, situate pe o rază de aproximativ 2,0 – 3,0 km față de proiectul de investiție.

Potrivit ultimei actualizări a bazei de date întreținută și administrată de Institutul Național al Patrimoniului de la data de 12.06.2022, reiese că în zona amplasamentului proiectului nu se află situri arheologice². Prin urmare, pentru zona propusă pentru realizarea proiectului și în imediata vecinătate a acesteia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului construit și arheologic.

Siturile arheologice înregistrate în zona învecinată proiectului sunt prezentate în figura următoare:

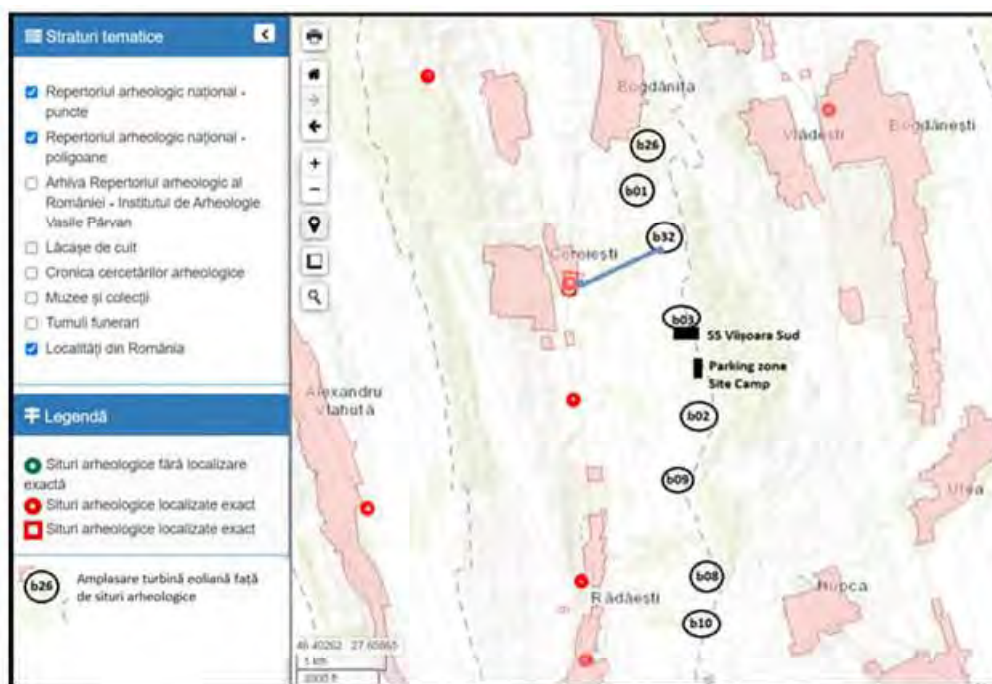


Figura 5-2: Localizarea proiectului față de siturile arheologice

Sursa: prelucrare după <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=130605.01>

Luând în considerare amplasamentul proiectului propus, precum și faptul că în perimetrul acestuia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric se apreciază că lucrările de construire a componentelor proiectului nu vor afecta monumentele culturale și istorice din zona analizată.

5.3 HĂRȚI, FOTOGRAFII ALE AMPLASAMENTULUI CARE POT OFERI INFORMAȚII PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICE ALE MEDIULUI, ATÂT NATURALE, CÂT ȘI ARTIFICIALE

5.3.1 Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Realizarea proiectului propus va fi amplasată pe teren încadrat în categoria de folosință agricol-arabil, căi de comunicație rutieră și construcții aferente.

Folosința actuală și planificată a terenurilor atât pe amplasamente cât și în zonele adiacente acestuia este, conform Certificatului de Urbanism, se va menține.

5.3.2 Politici de zonare și de folosire a terenului

Terenul pe care îl va ocupa temporar obiectivul proiectat este situat în extravilanul comunei Bogdănești, județul Vaslui. Conform Notificării modificărilor proiectului conform art.20 al APM Vaslui din 09.06.2022, ”Modificările apărute în cadrul proiectului se încadrează în indicatorii urbanistici aprobați prin PUZ, nu se modifică funcțiunea consemnată în autorizația inițială, se asigură respectarea prevederilor avizelor și acordurilor anexă la autorizația inițială. Pentru construirea proiectului nu sunt necesare suprafețe de teren suplimentare, fiind respectate condițiile de amplasament.” În continuare rămân valabile deciziile de scoatere din circuitul agricol a parcelelor de teren necesare amplasării turbinelor eoliene, care au fost emise în etapa de autorizare a proiectului inițial.

5.3.3 Areale sensibile

Se menționează că **proiectul propus nu se suprapune nici unei arii naturale protejate**, care să facă parte integrantă din rețeaua ecologică europeană Natura 2000 în România. Cele mai apropiate arii naturale protejate aparținând rețelei ecologice europene Natura 2000 în România se află la distanță de peste 10 km de amplasamentul proiectului:

- ROSPA0159 - Lacurile din jurul Măscurei, amplasată la distanță de 11,2 km;
- ROSPA0119 Horga – Zorleni, amplasată la distanță de 11,9 km;
- ROSPA0167 - Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvățului, amplasată la distanță de 10,7 km;



Figura 5-3: Localizarea proiectului față de siturile Natura 2000

Sursa: <https://natura2000.eea.europa.eu/>

5.4 COORDONATE GEOGRAFICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

Potrivit Planului de amplasare în zona Bogdănița aferent proiectului „Construcție parc eolian Prowind Vaslui 5: Realizare fundații și platforme tehnologice turbine eoliene, reabilitare și lățire drumuri agricole de acces, construcție stație de transformare 33/110 kV și instalare linii electrice subterane 33 și 110 kV, inclusiv organizare de șantier” cele 8 turbine, din care: cinci turbine (b09, b02, b03, b26 și b01) sunt de tip GE158 și 3 turbine de tip GE137 (b32, b08, b10) prezintă următoarele coordonate geografice în proiecție stereografică (Stereo 70) înscrise în tabelul de mai jos.

Localizarea absolută și relativă a proiectului este:

Tabel 5-1. Localizarea proiectului

Nr. crt.	Turbina	Tipul turbinei	Proiecție Stereo 70		Coordonate geografice	
			X (N)	Y (E)	Latitudine (grade)	Longitudine (grade)
1.	b09	GE158	707.192	550.400	46,4218476349	27,6946163639
2.	b02	GE158	707.097	551.700	46,4333306886	27,6939439194
3.	b03	GE137	707.055	552.480	46,4403561781	27,6937423250
4.	b26	GE158	706.950	553.913	46,4532717290	27,6930098000

Nr. crt.	Turbina	Tipul turbinei	Proiecție Stereo 70		Coordonate geografice	
			X (N)	Y (E)	Latitudine (grade)	Longitudine (grade)
5.	b01	GE158	706.796	553.546	46,4500191928	27,6908444917
6.	b32	GE137	706.752	553.014	46,4452496239	27,6900373694
7.	b08	GE137	707.470	548.981	46,4087712240	27,6975916389
8.	b10	GE137	707.252	548.466	46,4042076514	27,6945307639
	St. electrică 33/110 kV	Bogdănița	707.036	552.379	46,4394431300	27,6934219400

Puterea a instalată a celor 5 turbine eoliene GE158 este de 6,1 MW/turbină, iar a celor 3 turbine GE137 este de 4 MW/turbină, rezultând o putere totală de $30,5 + 12 = 42,5$ MW.

Amplasarea stației electrice de transformare 33/110 kV nu va fi modificată, aceasta rămânând poziționată pe aceeași parcelă de teren deja securizată, pentru care beneficiarul proiectului a întocmit contract de închiriere cu drept de suprafață

5.5 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTĂ DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATĂ ÎN CONSIDERARE

Obiectivul analizat este reprezentat de construirea Parcului Eolian Prowind Vaslui 5 cu un total de 8 turbine eoliene, din care: 5 turbine sunt de tip GE158: b09, b02, b03, b26, b01 și 3 turbine sunt de tip GE137: b32, b08, b10 și infrastructura aferentă, care are principal scop asigurarea de energie electrică obținută prin tehnologie eco/verde.

Având în vedere potențialul natural al zonei sudice din Podișul Bârladului, mai precis arealul extravilan al comunei Bogdănița din județul Vaslui și în urma studiilor de detaliu efectuate, investitorul SC PROWIND Windfarm Viișoara SRL a decis construirea parcului eolian Prowind 5 cu un număr de opt turbine eoliene și infrastructura aferentă pentru: fundații, platforme tehnologice pentru turbine, stație de transformare 33/110 kV, inclusiv organizarea de șantier.

Acest proiect se încadrează obiectivelor privind protecția mediului din Strategia Europa 2030 întrucât va duce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din activități energetice și industriale pentru a se atinge ținta de reducere a emisiilor cu 55% până în 2030. De asemenea se dorește și creșterea ponderii energiilor regenerabile consumate la 32% până în 2030 și îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% până în 2030.

6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

6.1 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

Perioada de timp estimată pentru etapa de realizare a proiectului construirea parcului eolian Prowind 5 în județul Vaslui cu un număr de opt turbine eoliene și infrastructura aferentă (fundații, platforme tehnologice

pentru turbine, stație de transformare 33/110 kV, inclusiv organizarea de șantier, cu turbine eoliene de tip GE158 și GE137 este relativ scurtă comparativ cu durata de funcționare propriu-zisă a turbinei de 40 de ani.

În timpul lucrărilor de pregătire nu se vor prepara agregate pe amplasament, acestea fiind aduse sub formă de prefabricate de la agenți economici autorizați, astfel că lucrările desfășurate pe amplasament constau, în special, în decopertarea solului vegetal și pozarea de agregate minerale.

La finalizarea lucrărilor pe amplasament, peisajul, în ansamblul său, va fi reabilitat/refăcut și redat circuitului economic (agrar) conform obligațiilor contractuale ale titularului.

6.1.1 Protecția calității apelor

6.1.1.1 Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În cele ce urmează sunt prezentate sursele principale de poluanți pentru ape, precum și apele uzate rezultate și modul de evacuare a acestora.

În perioada executării lucrărilor de amenajare a drumului de acces, apa va fi folosită doar ocazional, numai pentru stropirea frontului de lucru pentru a se evita formarea în exces a prafului și dispersia particulelor în suspensie în perioadele secetoase sau în condiții de vânt. În aceste condiții nu vor rezulta ape uzate provenite din frontul de lucru.

Sursele de poluanți pentru ape nu sunt semnificative. La lucrările de construcții montaj, apa nu va fi folosită pentru prepararea materialelor de construcții, ci numai pentru stropirea unor perimetre. În acest sens, cantitatea folosită va fi foarte mică și nu se vor genera ape uzate.

În toată perioada de execuție a lucrărilor de ridicare a centralelor eoliene de tip GE158: b09, b02, b03, b26, b01 și GE137: b32, b08, b10 nu va fi necesar consumul de apă tehnologică, astfel încât nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Apele uzate pot fi generate din următoarele surse:

- ape uzate menajere rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului angajat;
- ape pluviale.

Personalul contractorului implicat va dispune de toalete ecologice în perimetre sanitare care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract. Astfel nu vor fi generate ape uzate provenite din activitățile igienico-sanitare.

Colectarea apelor pluviale de pe drumul comunal se va asigura prin șanțuri de pământ cu adâncimea de 40 cm și baza de 40 cm pe ambele părți. În cea mai mare parte, apele pluviale se vor infiltra direct în sol, întrucât lucrările au caracter temporar iar construirea de platforme betonate nu se justifică.

Pentru evacuarea apelor pluviale din cuva Trafo 33/110 kV – 55/70 MVA s-a prevăzut un sistem de canalizare compus din:

- conducte PVC SN4 De 160 x 4,0 mm;

- cămin de vizitare din beton acoperit cu capac cu ramă din fontă SR EN 124;
- separator de ulei cu filtru coalescent montat îngropat în pământ cu $Q = 3l/s$;
- bazin de stocare ape pluviale preepurate $V = 10 m^3$.

În acest sens, se apreciază că sursele de poluanți pentru ape, nu sunt semnificative.

6.1.1.2 Stații și instalații de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

În etapa de execuție a proiectului apa se va utiliza doar în scop potabil de către personalul contractorului și eventual pentru stropirea fronturilor de lucru, în perioadele secetoase și cu vânt puternic.

În celelalte etape de lucru (construcție, operare și dezafectare a cablurilor subterane și a stației de transformare) se estimează că valorile concentrațiilor de poluanți specifici din apele uzate rezultate se vor încadra în limitele maxime admise prevăzute în normativele legislative în vigoare privind indicatorii de calitate ai apelor uzate deversate în rețelele de canalizare ale localităților.

Apele pluviale impurificate provenite din cuva Trafo 33/110 kV – 55/70 MVA vor fi colectate gravitațional prin intermediul tuburilor PVC SN4, pozate îngropat în pământ, pe un pat de nisip de 10 cm grosime și înglobate în nisip cu 30 cm grosime peste generatoare superioară. După preepurarea în separatorul de ulei cu filtru coalescent, apele pluviale vor fi colectate în bazinul de stocare. Bazinul este vidanjabil. În cazul în care acesta nu se poate vidanja, se va prevedea o electropompa mobilă submersibilă de 5l/s cu care va fi golit bazinul. În bazin se va afla un semnalizator cu plutitor.

Pentru satisfacerea necesităților fiziologice ale angajaților se vor monta toalete ecologice. Operatorului autorizat îi revine sarcina de a deversa apele uzate la o stație de epurare sau în rețeaua de canalizare locală, respectându-se normele de calitate pentru ape uzate NTPA 002, deci apele uzate vor fi vidanjate și nu descărcate în emisar.

6.1.2 Protecția aerului

6.1.2.1 Surse de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Sursele de poluare a atmosferei caracteristice pentru etapa de realizare a lucrărilor vor include:

- Operațiile de pregătire a terenului necesare amenajării instalării turbinelor eoliene;
- Manevrarea materialelor solide generatoare de pulberi (sol vegetal, materiale de construcție), implicând operații de strângere în grămezi, încărcare/descărcare, utilizarea materialelor de construcție;
- Funcționarea mașinilor/echipamentelor mobile (excavatoare, buldozere, rulouri compactoare, încărcătoare, etc.);
- Transportul în amplasament al materialelor de construcție și al echipamentelor și transportul din amplasament al deșeurilor de construcție.

Surselor caracteristice activităților desfășurate nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, nedirijate și, prin urmare, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și nici cu alte normative referitoare la emisii.

Lucrările de amenajare vor crea suprafețe care, inițial, vor fi lipsite de vegetație sau de alte tipuri de acoperire. Suprafețele perturbate reprezintă suprafețe active expuse acțiunii eroziunii eoliene și, ca urmare, surse potențiale de particule. Drumurile pe care vor circula vehiculele pentru transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor sunt surse specifice, de tip liniar, asociate fronturilor de lucru.

Toate aceste surse sunt caracterizate ca fiind deschise, libere, de scurtă durată de acțiune și sunt situate la nivelul solului.

O altă categorie de poluanți este reprezentată de emisiile de poluanți ce vor rezulta în principal din arderea carburanților de către vehiculele/utilajele și echipamentele de construcții, cum ar fi încărcătoare și buldozere, vehicule de transport și aprovizionare. Principalii compuși ai unor astfel de emisii (din punct de vedere al mediului) includ: oxizi de carbon (CO_2 , CO), oxizi de azot (NO_x , N_2O), dioxid de sulf (SO_2), particule (PM) și compuși organici volatili (COV).

Toate categoriile de surse asociate acestei etape vor fi surse nederijate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel relativ redus. Exceptând traficul pe drumurile publice al vehiculelor pentru transportul echipamentelor și materialelor, toate sursele aferente etapei de amenajare vor fi concentrate în zona proiectului.

Pentru organizarea de șantier nu sunt prevăzute desfășurarea de activități care să constituie surse majore de poluare pentru aer. În perioada de execuție a proiectului, sursele staționare nederijate vor fi reprezentate de: manevrarea materialelor rezultate din decopertări și realizarea de excavații pentru realizarea fundațiilor necesare stației de transformare, pentru pozarea cablurilor și a stâlpilor de susținere.

În perioada de execuție a lucrărilor de amenajare a terenului pentru realizarea platformelor de beton armat care vor susține turbinele și elementele componente se vor utiliza doar echipamente și utilaje care să respecte normele de emisii înscrise în cartea tehnică.

Din punct de vedere al impactului, funcționarea utilajelor în perioada de execuție a lucrărilor poate avea o influență asupra factorului de mediu aer. Astfel, se au în vedere condițiile climatice generale ale zonei precum și factorii meteorologici specifici pentru perioada în care se va executa lucrarea (direcția și viteza vântului, numărul zilelor cu calm atmosferic, cantitatea precipitațiilor și intensitatea radiației solare). La dispersia eventualilor poluanți în atmosferă contribuie și circulația maselor de aer. Lucrările se vor desfășura în spațiu deschis, astfel că dispersia unor eventuale emisii poluante permite se va face ușor, ceea ce va permite încadrarea calității aerului în normele legislative în vigoare.

Din analizele efectuate în baza măsurătorilor efectuate în condiții de șantier, s-a ajuns la concluzia că la temperaturi medii ale aerului în jur de 25°C și la presiunea atmosferică de 760 mm Hg, emisiile generate de exploatarea instalațiilor și utilajelor, nu depășesc capacitatea de autoepurare a atmosferei.

Executarea lucrărilor de realizare a obiectivelor specifice investiției precum și exploatarea ei ulterioară, se încadrează în prevederile Ordinului nr.462/1993 privind protecția calității aerului. În tabelul de mai jos sunt prezentate concentrațiile la emisie și debitele masice de poluanți emiși.

Concentrațiile la emisie și debitele masice de poluanți emiși admise de Ordinul 462/1993 al MAPPM privind protecția calității aerului					
Nr. crt.	Denumirea poluantului	Concentrația din activități industriale		Concentrații la procesele de combustie, mg/mc	
		Concentrația mg/mc	Debit masic g/h	Gaze naturale	Combustibil
1.	Pulberi în suspensie	50	≥ 500	-	-
2.	Funingine	-	-	5	50
3.	CO	-	-	100	170
4.	SO ₂	500	≥5000	35	400
5.	NO _x	500	≥5000	350	450

Cu privire la nivelul imisiilor, nivelul maxim admisibil va fi cel impus de STAS 12574 – 1987. În aprecierea nivelului de imisii, se vor respecta prevederile din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Extragerea parțială a cablurilor subterane și refacerea drumurilor de exploatare agricolă presupune manevrarea pământului, nisipului și pietrișului și folosirea utilajelor specifice: excavator, basculantă încărcător. Astfel se vor genera particule în suspensie, noxe NO_x, SO₂, CO, particule cu conținut de metale și COV-uri.

Executarea lucrărilor de realizare a infrastructurilor specifice realizării investiției precum și exploatarea ei se încadrează în prevederile Ordinului 462/1993 privind protecția calității aerului.

Pentru dezafectarea stației de transformare este necesară dezafectarea echipamentelor și instalațiilor, demolarea fundațiilor, platformelor (cu excavator cu pickhammer), transport deșeuri provenite din demolare (beton spart și armături), manevrarea pământului și a solului vegetal. În acest sens vor fi utilizate utilaje precum: basculante, încărcătoare, buldozer și compactor.

Determinarea debitelor masice de poluanți pentru sursele asociate activităților provenite din etapa de construcție și etapa de dezafectare, vor fi luate în considerare:

- Tipurile de activități care vor fi efectuate pentru fiecare componentă a proiectului;
- Tipuri, cantități și caracteristici ale materialelor manevrate/utilizate pentru diverse tipuri de activități;
- Durata individuală a activităților (număr de zile pe an, număr de ore pe zi);
- Utilajele mobile asociate fiecărei activități;
- Suprafețele zonelor perturbate și lungimea drumurilor;
- Măsurile de reducere a emisiilor atmosferice pentru fiecare activitate.

Determinarea debitelor masice de poluanți pentru sursele asociate activităților din etapa de operare vor fi luate în considerare: numărul vehiculelor pentru întreținerea parcului și timpul de lucru.

În perioada de operare a turbinelor eoliene, nu există impact asupra aerului. Funcționarea turbinelor și a stațiilor de transformare nu necesită utilizare de combustibil sau prezența de personal angajat permanent. Accesul auto către obiective va fi periodic fără a realiza transport gabaritic.

În etapa de dezafectare, sursele de poluanți pentru aer vor fi cele specifice activităților de dezmembrare, demolare, transport de materiale dezafectate, transport deșeuri și reabilitarea mediului în zonele afectate.

În acest sens, sursele de poluanți atmosferici caracteristici etapei de operare vor fi exclusiv surse nedirijate, la nivelul solului, fiind asociate transportului personalului și al materialelor necesare în amplasamentul centralei. Dacă în mod accidental, o sursă suplimentară de emisie poate constitui o formă de poluare, frecvența și durata foarte redusă de manifestare poate fi apreciat faptul că, în etapa de operare calitatea aerului nu va fi afectată, orice altă formă de poluare va fi considerată nesemnificativă.

6.1.2.2 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioadele de realizarea lucrărilor vor fi surse libere, deschise, diseminate pe suprafața de teren pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale. Prin urmare, nu se poate pune problema existenței unor instalații de captare/epurare înainte de evacuarea în atmosfera a aerului impurificat cu privire la lucrările de amplasare a turbinelor eoliene.

6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

6.1.3.1 Surse de zgomot și de vibrații

În etapa de realizare a lucrărilor, sursele de zgomot și vibrații vor fi reprezentate de utilajele care vor funcționa pentru efectuarea lucrărilor de construcții, precum și de traficul vehiculelor.

Pe baza unor metodologii consacrate, literaturii de specialitate sau a experienței în diferite studii, se pot face estimări generale asupra nivelurilor de zgomot generate în această etapă. Astfel, în tabelul de mai jos sunt prezentate mediile generale prevăzute de literatura de specialitate pentru nivelurile de zgomot generate de utilajele folosite în construcția unor asemenea obiective.

Tabel 6-1: Valori medii ale nivelului de zgomot pe tipuri de utilaje

Utilaj	Nivel de zgomot generat [dB(A)]
Autocamion / basculantă	70-90
Încărcător frontal	75-85
Buldozer	80-90
Excavator	80-90
Compactor	75
Generator mobil de energie electrică	75-85

În general, nivelul de zgomot variază mult în funcție de mediul de propagare (condițiile locale – obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție a aerului în funcție de presiune, temperatură, UR; topografia locală; tipul de vegetație etc.).

Conform HG nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, valoarea limită pentru expunerea la zgomot este de 87 dB(A). În vederea atenuării efectelor datorate surselor care nu se pot încadra în aceasta limită (la distanță mică), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare a personalului angajat în lucrările de construcție (căști, antifoane).

În întreaga literatură de specialitate, pragul de zgomot considerat ca fiind admis de om fără a simți efecte negative este de 80 dB(A). După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de depășire (intensitate), dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierderi de auz.

Ținând cont de cele de mai sus, se apreciază că la limita fronturilor de lucru se poate atinge, în perioadele de activitate intensă, un nivel maxim de zgomot de până la 90 dB(A) astfel, se poate spune că impactul asupra zgomotului și vibrațiilor este nesemnificativ. Zona rezidențială este situată la o distanță mai mare față de frontul de lucru, iar programul de lucru va fi pe perioada zilei astfel ca locuitorii din zonă nu vor fi afectați.

Având în vedere faptul că proiectul se va realiza în zone amplasate în extravilanul localităților, la distanțe mari față de zona locuită, nu se apreciază un impact major al zgomotului și vibrațiilor.

Pentru perioada de realizare a lucrărilor, nivelul de zgomot la limita amplasamentului nu va depăși valoarea de 60 dB_(A) pe curba de zgomot Cz 60 (conform prevederilor SR 10009:2017 – Acustica urbană). Principalele surse de zgomot identificate pentru realizarea lucrărilor contractate sunt: traficul generat de mașinile utilizate la transportul utilajelor și funcționarea utilajelor și echipamentelor necesare realizării lucrării.

Conform prevederilor SR 10009:2017 – Acustica urbană, limitele admisibile la nivelul de zgomot exterior sunt: 70 dB_(A) nivel de zgomot echivalent; 65 dB_(A) valoarea curbei Cz; 80 dB_(A) nivel de zgomot de vârf. Activitățile specifice desfășurate au loc în spațiu deschis și se raportează la limitele maxime admise conform Normelor de Protecția Muncii (90 dB_(A) nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru). La aceasta se poate adăuga o corecție de 10 dB_(A) în cazul zgomotelor impulsive.

Impactul potențial produs poate fi asociat cu: disconfort produs de zgomot și vibrații pe perioade de timp limitate și neplăcere și disconfort produse de mijloacele de transport, însă, evaluarea și cuantificarea impactului sunt dificile datorită faptului că activitățile de pe amplasament se vor muta constant, iar sursele generatoare de emisii sonore vor dispărea odată cu finalizarea lucrărilor de construcție.

Pentru perioada de operare a obiectivului (turbine eoliene), nivelul de zgomot la limita amplasamentului nu va depăși valoarea de 70 dB_(A) astfel încât să nu existe o potențială sursă de disconfort pentru localitățile pe raza cărora se va realiza amplasarea turbinelor.

Pentru conformitate, se vor face periodic evaluări ale nivelului de zgomot generat de funcționarea turbinelor eoliene, în cadrul cărora vor fi analizate în special nivelurile frecvențelor pentru zgomot. Se face precizarea că turbinele eoliene de tip GE137 sunt de generație nouă, principala caracteristică a acestora este nivelul de zgomot mai redus față de tipurile mai vechi, de 98 dB. În acest sens, nu se apreciază un impact asupra zonelor locuite, având în vedere că acestea sunt amplasate la distanțe mari de gospodării, practic în extravilanul comunei Bogdănești.

6.1.3.2 Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru desfășurarea proiectului propus nu se impun dotări speciale pentru diminuarea nivelurilor de zgomot și vibrații, având în vedere timpul redus al lucrărilor de construcție. Cele mai bune practici care se vor implementa sunt în aceste etape vor fi:

- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate;

Pentru diminuarea zgomotului generat de traficul vehiculelor se vor implementa cele mai bune practici, prin intermediul unui Plan de management al traficului care va include:

- programarea transportului utilajelor, materialelor, instalațiilor, precum și al deșeurilor generate, astfel încât să se evite, în măsura posibilului, afectarea zonelor populate;
- stabilirea de comun acord cu autoritățile administrației publice locale a rutelor de transport adecvate și avertizarea populației din localitățile aflate pe rutele de transport;
- reguli de circulație specifice pentru transportul componentelor agabaritice pe drumurile publice, în conformitate cu prevederile legale.

De asemenea, nivelul de zgomot va trebui să se încadreze limitelor admise prevăzute prin lege: SR 10009:2017 – Acustica urbană, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației și H.G. nr.1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor

6.1.4.1 Surse de radiații

În cadrul lucrărilor care se vor executa nu vor exista surse potențiale de radiații, astfel că se poate afirma că nu se impun măsuri speciale.

Însă, curentul electric alternativ generează câmpul electric și magnetic, cunoscute sub denumirea de câmp electromagnetic. Liniile pentru transportul energiei electrice sunt cele mai cunoscute surse, dar orice echipament electric poate produce câmp electromagnetic. Acesta poate avea intensități diferite, care pot atinge valori din ce în ce mai mari cu cât ne apropiem de sursă. Altfel spus, câmpul radiației electromagnetice poate scădea odată cu depărtarea de sursa generatoare de curent electric.

În studiul de față sursele potențiale de câmpuri electromagnetice sunt:

- liniile electrice de interconectare la rețeaua de transport a energiei electrice,
- generatoarele turbinelor eoliene;
- stațiile de transformare (transformatoare electrice și alte echipamente electroenergetice);
- rețeaua de conductori electrice subterani de colectare.

Intensitatea câmpului electromagnetic generat de stațiile de transformare și de alte echipamente electrice, scade rapid cu distanța, astfel că în exteriorul substațiilor valoarea radiațiilor este extrem de redusă, fără a avea nevoie de spații sau obiective de ecranare. În acest sens, montarea subterană a conductorilor electrice care transportă energia de la turbine, elimină efectiv acțiunea oricărui câmp electromagnetic.

De asemenea, cablurile din componența rețelei de conductori subterani de colectare și de transport care fac conexiunea posturilor de transformare de la baza turnurilor turbinelor cu substațiile de transformare, funcționează la o tensiune medie de distribuție de 20 kV. Acestea sunt îngropate la 1,1 – 1,2 m față de

nivelul solului. Izolarea cablurilor face ca manifestarea câmpurilor electrice și magnetice în exterior să fie nule.

6.1.4.2 Amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor

Având în vedere inexistența unor surse potențiale de emisie a radiațiilor, nu sunt necesare amenajări specifice pentru protecția împotriva radiațiilor. Totuși, la nivel de fază de proiectare cât și în faza operațională au fost prevăzute măsuri privind diminuarea impactului câmpurilor electromagnetice asupra sănătății populației și asupra mediului. Dintre acestea, cele mai importante sunt:

- montarea echipamentelor stațiilor de transformare la distanțe de minimum 700 m față de localitățile învecinate;
- utilizarea de echipamente electrice produse în conformitate cu normele BAT (cele mai bune tehnici disponibile), care asigură niveluri nesemnificative ale câmpurilor electromagnetice exterioare în raport cu valorile limită/nivelurile de referință pentru protecția organismelor umane și a mediului;
- împământarea tuturor echipamentelor electrice;
- montarea subterană (îngroparea) conductorilor electrici de legătură;
- montarea generatorului la înălțime, în incintă metalică având rolul de ecranare a câmpului electric (tip Cușca lui Faraday);
- prevederea de măsuri de protecție în zona substațiilor de transformare care să împiedice publicul să se apropie astfel încât să fie expus la intensități semnificative ale câmpului electromagnetic;
- producerea în generatoarele turbinelor și utilizarea unui curent electric de distribuție de foarte joasă tensiune;
- asigurarea întreținerii corespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor.

Ca urmare a celor prezentate, se poate aprecia că, datorită impactului nesemnificativ al câmpului electromagnetic, nu sunt necesare măsuri de reducere a riscului de iradiere suplimentare.

6.1.5 Protecția solului și a subsolului

6.1.5.1 Surse de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

În perioada lucrărilor de amenajare și amplasare a turbinelor eoliene b09, b02, b03, b26, b01, b32, b08, b10

sursa potențială de poluare a solului, subsolului și a apelor freatică va fi reprezentată de potențiale scurgeri de carburanți și/sau lubrifianți generate în caz de scurgeri accidentale și în același timp, nerespectării măsurilor și deteriorării condițiilor de protecție avute în vedere la elaborarea proiectului. Aceste surse pot apărea doar în situații accidentale, iar aplicarea unor măsuri constând în verificarea periodică a utilajelor și remedierea eventualelor defecțiuni va permite eliminarea acestor surse. Chiar și în cazul în care totuși se vor produce astfel de incidente, suprafețele de sol potențial afectate vor fi mici și se va interveni imediat pentru stoparea sursei, limitarea extinderii poluării și eliminarea acesteia.

Solul, subsolul sau pânza freatică pot fi poluate și prin depozitarea necorespunzătoare a anumitor materiale de construcții sau a deșeurilor din zona de execuție a lucrărilor. Aceasta situație va fi evitată prin punerea în operă a materialelor imediat ce vor fi aprovizionate iar deșeurile vor fi colectate selectiv în pubele special desemnate acestui scop, care vor fi puse la dispoziție prin grija antreprenorului general.

Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatică pot fi grupate după etapele de realizare a proiectului:

În etapa de construcție, sursele potențiale de afectare a solului și subsolului sunt:

- lucrările de excavare a solului vegetal și a solului de adâncime;
- activitățile de transport materiale (beton, pietriș, instalații și echipamente);
- scurgeri accidentale de carburanți și/sau ulei de la vehicule și utilajele de construcții;
- scurgeri accidentale de la preluarea apelor uzate în și din bazinul vidanjabil de la organizarea de șantier;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor provenite din construcții sau a deșeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcție.

În etapa de operare estimată la o durată totală de aproximativ 40 de ani, sursele potențiale de poluare a solului și subsolului pot fi atribuite:

- scurgerilor accidentale de combustibil în timpul manevrelor de alimentare a Grupului Diesel aferent substanței de transformare.
- scurgerilor accidentale de carburanți și/sau ulei de la vehiculele folosite pentru inspecția și întreținerea instalațiilor.

În etapa de dezafectare, sursele potențiale de poluare a solului și subsolului sunt similare cu cele din etapa de construcție, adică:

- scurgeri accidentale de la preluarea apelor uzate în și din bazinul vidanjabil de la organizarea de șantier;
- depozitarea necorespunzătoare a unor deșeuri rezultate din dezafectarea instalațiilor;
- activități de transport al deșeurilor rezultate din această etapă.

6.1.5.2 Lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului

Pentru protecția calității solului se vor lua următoarele măsuri în timpul lucrărilor de execuție:

- Materialele de construcții vor fi depozitate numai în perimetrul de lucru fără a afecta vecinătățile;
- Se va evita tasarea și distrugerea solului și se vor reface terenurile ocupate temporar;
- Se vor întreține și exploata utilajele de transport în stare tehnică corespunzătoare, astfel încât să nu existe scurgeri de ulei, carburanți și emisii de noxe peste valorile admise;
- Schimbul de ulei se va realiza la service-uri și nu în organizarea de șantier sau pe șantier;
- Deșeurile de orice natură se vor depozita numai în locurile special prevăzute în acest scop;
- Depozitarea materialelor pe căile de acces sau pe spațiile care nu aparțin zonei de lucru va fi interzisă;
- Se vor colecta selectiv deșeurile tehnologice în spații amenajate în vederea valorificării celor reutilizabile prin unități specializate în valorificare și a descărcării la depozite de deșeuri din zonă a deșeurilor nereciclat și a celui menajer.
- Se vor încheia contracte de servicii cu unități specializate în vederea asigurării eliminării, tratării și depozitării finale a deșeurilor.

La final se va reabilita terenul aferent organizării de șantier, iar după finalizarea lucrărilor de construcție / dezafectare terenurile vor fi aduse la condițiile inițiale de folosință.

Ca urmare, se poate aprecia că impactul asupra solului, subsolului, apelor freatice și de adâncime este **neglijabil/neseemnificativ**, astfel că proiectul nu necesită lucrări speciale de protecție pentru factorul de mediu sol.

6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

6.1.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Proiectul propus nu se suprapune peste areale sensibile (arii naturale protejate), respectiv specii sau habitate cu importanță ecologică și valoare ridicată a biodiversității.

Pe amplasamentul analizat nu sunt prezente specii incluse în Anexele Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Cea mai apropiată arie naturală protejată aparține rețelei ecologice europene Natura 2000 în România fiind aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0162 Mânjești la aproximativ 13 km și ROSPA0119 Horga – Zorleni, care este situată la aproximativ 15 km sud-est de amplasamentul proiectului.

6.1.6.2 Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Având în vedere distanța mare față de ariile naturale protejate și durata de timp redusă a lucrărilor (maxim 1 an), nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție.

6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

6.1.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele

Impactul generat de amplasarea turbinelor eoliene asupra mediului, a populației și a obiectivelor de interes public este minim, având în vedere faptul că pe o rază de 13,00 km în jurul amplasamentului celor 8 turbine nu există arii naturale protejate sau specii endemice protejate, iar distanța dintre amplasamentul lucrărilor și cea mai apropiată așezare este de minim 700 m. Cea mai apropiată locuință situată în intravilanul comunei Bogdănești la o distanță de 725 m, după cum se poate observa din tabelul de mai jos.

Tabel 6-2: Distanța până la așezările umane

Nr.crt.	Turbină/Stație	Localitatea/satul	Distanța față de localitate (m)
1.	b09	Rădești	1098
2.	b02	Rădești	1284
3.	b03	Coroiești	1220
4.	b26	Bogdănița	725
5.	b01	Bogdănița	739
6.	b32	Coroiești	1035
7.	b08	Rădești	1240
8.	b10	Rădești	1074
9	Stație electrică 33/110 kV	Bogdănița	1073

* = distanța a fost calculată în mod planar, de la baza centrului turbinei eoliene și până la peretele exterior al celei mai apropiate locuințe.

Concluziile Studiului de evaluare a impactului activităților asupra confortului și sănătății populației în zonă, elaborat în 2019, au arătat că distanțele propuse prin proiect pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus. În cadrul proiectului avizat 2 turbine eoliene (b01 și b26) au fost propuse a se amplasa la o distanță mai mică de 1000 m de zonele locuite (cea mai mică distanță fiind de 650 m).

Având în vedere ca poziția turbinelor nu a fost semnificativ modificată, vă prezentăm situația actuală a amplasării acestora comparativ cu situația avizată anterior:

- Turbina b32 a fost re poziționată cu aproximativ 2 m în direcția nord-est față de poziția anterioară;
- Turbina b10 a fost re poziționată cu aproximativ 5 m în direcția nord față de poziția anterioară;
- Turbina b08 a fost re poziționată cu aproximativ 97 m în direcția sud- sud vest față de poziția anterioară;
- Turbina b03 a fost re poziționată cu aproximativ 83 m în direcția sud față de poziția anterioară;
- Turbina b09 a rămas amplasată la fel față de poziția anterioară;
- Turbina b26 a rămas amplasată la fel față de poziția anterioară;
- Turbina b01 a fost re poziționată cu aproximativ 1 m în direcția sud-est față de poziția anterioară;
- Turbina b02 a fost re poziționată cu aproximativ 5 m în direcția nord-vest față de poziția anterioară.

De asemenea, prin măsurile constructive, de management și organizare a activităților de execuție a investiției propuse vor fi prevenite și gestionate corespunzător situațiile de risc asupra componentelor de mediu.

6.1.7.2 Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Pentru protejarea factorilor de mediu și implicit a comunităților locale din zonă, prin proiect sunt prevăzute o serie de măsuri de protecție, cum sunt:

- folosirea de utilaje și echipamente în stare corespunzătoare de funcționare, având reviziile și verificările tehnice la zi;
- respectarea planului de securitate și măsurilor de siguranță și protecția muncii specifice acestui domeniu de activitate;
- măsuri de diminuare sau eliminare a emisiilor;
- măsuri de protecție a solului și subsolului din zona de activitate ca urmare a scurgerilor accidentale și posibilelor infiltrații ale oricăror poluanți în sol.

Pentru diminuarea impactului asupra comunităților din zona analizată, următoarele măsuri suplimentare vor fi implementate:

- informarea în timp util, încă din etapa de proiectare, a populației care lucrează în zonă sau locuiește în imediata vecinătate a lucrărilor, cu privire la natura, momentul și durata activităților de construcție, inclusiv amplasamentul ales, a rutelor de acces existente sau noi, controlul traficului și reamenajarea terenului, pentru a minimiza impactul asupra comunităților locale;
- instalarea semnalelor de avertizare vizuală, sonore și/sau luminoase înainte de începerea lucrărilor;

- semnalizarea corespunzătoare a autovehiculelor care transportă materiale, îndeosebi pe timp de noapte sau în condiții meteorologice nefavorabile traficului rutier.

În cazul în care obiecte de interes – vestigii arheologice, artefacte – sunt descoperite în timpul lucrărilor, vor fi luate următoarele măsuri:

- toate lucrările care pot duce la deteriorarea sau distrugerea obiectelor găsite vor înceta;
- protejarea obiectelor descoperite utilizând cele mai bune practici disponibile, și anume: împrejmuirea sitului și prevenirea acestuia de a fi expus direct la precipitații abundente sau îngheț;
- informarea/consultarea autorităților competente.

În acest sens, se poate aprecia că proiectul analizat nu necesită măsuri speciale de protecție a așezărilor umane sau a obiectivelor de interes public.

Toate măsurile se vor lua în scopul reducerii impactului asupra zonei de locuințe aflate în intravilanul localității Bogdănești sau a localităților pe care se vor realiza construcțiile, chiar dacă acestea se află în zona de extravilan.

De asemenea, în timpul organizării de șantier se vor respecta regulile cu privire la protecția mediului (poluarea aerului, nivelulul de zgomot și vibrațiile, poluarea solului și gestionarea deșeurilor).

6.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului

6.1.8.1 Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislație europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate

În etapa de realizarea a proiectului vor fi generate cantități de deșuri relativ mici, care vor rezulta în timpul activităților pe amplasament (săpături, realizarea infrastructurii necesare proiectului etc. Deșeurile potențial generate în această etapă sunt:

- solul vegetal și pământul de excavație excedentar: vor fi depozitate în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine și vor fi reutilizate la refacerea condițiilor inițiale ale amplasamentului proiectului;
- deșeurile din construcție (beton, deșuri metalice, lemn etc.): vor fi depozitate temporar în vederea valorificării sau eliminării finale prin depozitare de operatori autorizați;
- deșeurile menajere și asimilabil menajere: vor fi colectate în pubele, amplasate în zone special amenajate, în vederea eliminării prin depozitare finală printr-un operator autorizat.

Deșeurile specifice și codurile acestora sunt:

- Cod deșeu 17 05 04 Sol vegetal și pământuri rezultate din excavare pentru: amenajare drumuri, stații electrice de transformare și trasee cabluri,
- Cod deșeu 17 04 11 Capete conductori – neferoase cu izolații,
- Cod deșeu 17 02 01 Deșuri de lemn din construcții,
- Cod deșeu 17 09 04 Alte deșuri specifice activităților de construcție, inclusiv deșuri de ambalaje,
- Cod deșeu 20 03 01 Deșuri menajere și asimilabil menajere.

În funcție de etapa desfășurării proiectului, deșeurile specifice pot fi:

- *În etapa de construcție* pot fi generate următoarele tipuri de deșuri: sol vegetal de la suprafața terenului, pământ de excavație, deșuri din activitățile curente de construcție (beton, spărtură de beton, cărămidă, deșuri metalice etc.), deșuri de ambalaje rezultate din folosirea diferitelor materiale auxiliare, deșuri menajere și asimilabil menajere rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului lucrativ.
- *În etapa de operare* se vor genera ocazional deșuri menajere și asimilabil menajere având în vedere că funcționarea turbinelor eoliene nu prevede personal permanent. De la stațiile de transformare vor fi generate deșuri doar din activitatea de întreținere și vor rezulta deșuri de ambalaje și deșuri metalice.
- *În perioada de dezafectare* pot fi generate și alte tipuri de deșuri, precum: deșuri de materiale de construcții, deșuri metalice, echipamente electrice și electronice, cabluri electrice, deșuri de materiale plastice, deșuri de sticlă și deșuri menajere. Având în vedere că o turbină electrică are o durată de funcționare estimată pentru aproximativ 40 de ani, pentru această etapă a proiectului nu se pot estima cantitățile de deșuri rezultate.

Cantitățile de deșuri pot fi estimate în funcție de numărul angajaților existenți la organizarea de șantier. De exemplu, pentru deșeurile menajere și asimilabile pentru un număr de aproximativ 50 de oameni, rata medie zilnică de producere a deșeurilor este de 0,5 kg/pers./zi. Astfel, densitatea medie de producere a deșeurilor este de 330 kg/mc, de unde rezultă un volum necesar al recipientelor de colectare mai mic de 0,3 mc. Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele tip, cu capac, iar durata de depozitare temporară a acestora în incinta de lucru a organizării de șantier nu va depăși 48 de ore.

Preluarea deșeurilor se va face de către operatorul de salubritate autorizat, în baza unui contract de preluare a acestora și transportarea acestora în vederea eliminării.

După modul de producere, colectare și pre-colectare a deșeurilor de la populație, gestionarea deșeurilor trebuie să respecte legislația națională și europeană în vigoare:

- H.G. nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase; publicat în Monitorul Oficial nr.659 din 5 septembrie 2002,
- Legea nr.132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice, publicată în Monitorul Oficial nr.461 din 6 iulie 2010,
- Ordinul nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, emitent Ministerul Sănătății, publicat în Monitorul Oficial nr.127 din 21 februarie 2014,
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, publicată în Monitorul Oficial nr.809 din 30 octombrie 2015,
- Ordonanța de Urgență nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, intrată în vigoare la 26 august 2021, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr.820 din 26 august 2021.

6.1.8.2 Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate

Prevenirea sau reducerea producerii cantității de deșuri generate în timpul execuției proiectului analizat va fi posibilă prin:

- Reutilizarea/valorificarea deșeurilor (metalice, material plastic sau alte deșeuri ce pot fi reutilizate) prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare;
- În cazul deșeurilor provenite din activități de construire prin a căror manipulare se degajă praf, pentru a reduce cantitatea de praf degajată în aer, titularul activității de construire și/sau operatorul economic autorizat pentru transportul deșeurilor provenite din activități de construire au obligația de a lua toate măsurile necesare pentru reducerea cantității de praf degajată în aer, prin procedee de umectare a solului cu consum redus de apă.

Prin Ordonanța de Urgență nr.92/2021 privind regimul deșeurilor care înlocuiește Legea 211/2011 privind gestiunea deșeurilor este specificată obligația legală ca orice companie/instituție/firmă să întocmească și să implementeze un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate din activitatea proprie și să adopte măsuri de reducere a cantităților acestora. Astfel, titularul va asigura fondurile necesare pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor provenite din activitățile de construcție și pentru eliminarea acestora prin agent economic autorizat, în condițiile legislative actuale.

6.1.8.3 Planul de gestionare a deșeurilor

Planul de gestionare a deșeurilor implică modul de colectare/depozitare/eliminare atât a deșeurilor solide cât și a celor lichide periculoase și nepericuloase.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se urmărește reducerea riscurilor pentru mediu și sănătatea populației, precum și limitarea cantităților de deșeuri eliminate final prin depozitare. Responsabilitatea în privința gestionării și eliminării deșeurilor va fi stabilită pentru antreprenorii de lucrări în baza unor acorduri semnate.

Implementarea unei modalități de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate pe perioada execuției lucrărilor va avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri generate;
- refolosirea pe cât de mult posibil a solului vegetal și a pământului de excavație ca material de umplură;
- colectarea separată și valorificarea prin operatori autorizați a materialelor cu potențial valorificabil;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a subsolului.

Toate deșeurile vor fi clasificate, colectate separat și inventariate, etichetate și depozitate corespunzător pentru a se asigura izolarea acestora în condiții de siguranță, transportul și dezvoltarea durabilă prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor, dacă este posibilă. În incinta organizării de execuție a lucrărilor se vor amenaja zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor. Serviciile de preluare și valorificare/eliminare a deșeurilor de pe șantier, vor fi furnizate de operatori autorizați în baza unui contract de prestări servicii.

Selectarea, gestionarea și monitorizarea instalațiilor de gestionare a deșeurilor și a contractorilor vor fi implementate și menținute. Reciclarea și eliminarea deșeurilor în exteriorul amplasamentului vor fi documentate și se vor păstra evidențe în dosarul privind istoricul activităților de protecție mediului desfășurate în cadrul amplasamentului.

În acest sens va fi realizat *Planul de gestionare a deșeurilor de pe amplasament* pentru perioada de execuție/operare a lucrărilor:

Tabel 6-3: Gestionarea deșeurilor

Nr. crt	Cod deșeu	Tipul de deșeu produs	Locul de generare	Locul de depozitare	Modul de gestionare
1.	20	Deșeurile municipale (deșeurile menajere și deșeurile asimilabile, provenite din comerț, industrie și instituții), inclusiv fracțiuni colectate separat	Șantier	Incinta organizării de șantier	Operator economic autorizat de salubritate
	20 01	Fracțiuni colectate separat, cu excepția celor de la secțiunea 15 01		Pe amplasament în zone special amenajate	Operator economic autorizat de salubritate
	20 01 01	Hârtie și carton	Șantier	Pe amplasament în zone special amenajate	Operator economic autorizat de salubritate
	20 01 02	Sticlă	Șantier	Pe amplasament în zone special amenajate	Operator economic autorizat de salubritate
	20 01 39	Materiale plastice	Șantier	Pe amplasament în zone special amenajate	Operator economic autorizat de salubritate
	20 03 01	Deșeurile municipale amestecate	Șantier	Incinta organizării de șantier, în zone special amenajate	Operator economic autorizat de salubritate
2.	17	Deșeurile din construcții și demolări	Activități de execuție și săpături	Pe amplasament în zone special amenajate	Operator economic autorizat de salubritate
	17 02 01	Lemn	Activități de construcție	Incinta organizării de șantier	Operator economic autorizat de salubritate
	17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	Activități de montaj	Pe amplasament în zone special amenajate	Operator economic autorizat pentru valorificare/recuperare/reciclare materiale provenite din deșeurile
	17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 04	Activități de construcție	Incinta organizării de șantier	Operator economic autorizat de salubritate
	17 09 04	Deșeurile amestecate de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.	Activități de construcție	Incinta organizării de șantier/ pe amplasament	Operator economic autorizat de salubritate
Sursa: https://www.mabecoweb.net/coduri-deșeurii---ewc.html					

6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

6.1.9.1 Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse

Principalele materii prime utilizate în etapa de execuție a lucrărilor vor fi reprezentate de agregatele minerale, care vor fi transportate de la cele mai apropiate cariere de nisip și pietriș autorizate de ANRM.

Substanțele periculoase utilizate în etapa de execuție a lucrărilor vor fi reprezentate de carburanții, lubrifianții și uleiurile necesare funcționării utilajelor de construcție, dar și vopsele și diluanți. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate. Utilizarea lacurilor și vopselurilor se va face cu maximă atenție respectând normele de protecție a muncii.

6.1.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase se face cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Ambalajele provenite de la aceste materiale sunt gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare, în funcție de gradul de contaminare a acestora.

Vopselele și diluanții se vor păstra și depozita în ambalajele originale în spații special amenajate din incinta șantierului, prevăzute cu pardoseală impermeabilă și cu sisteme de retenție a eventualelor scurgeri. Spațiile de depozitare vor fi prevăzute cu materiale absorbante pentru îndepărtarea scurgerilor și cu mijloace specifice pentru stingerea incendiilor. Se va evita depozitarea în exces a acestor substanțe toxice și/sau inflamabile. Stocul produselor de igienă și curățenie pentru spațiile comune vor fi depozitate în încăperi special amenajate.

De asemenea, în incinta organizării de șantier nu se vor stoca uleiuri și carburanți. Alimentarea cu carburanți și schimburile de ulei se vor face în unitățile specializate de profil.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase trebuie să se conformeze cu strictețe legislației de mediu și legislației de gestionarea deșeurilor în vigoare.

6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII

Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de materiale. În subcapitolul 3.7.4 au fost prezentate materiile prime și materiale prognozate a fi utilizate pentru implementarea proiectului. Pe scurt, menționăm:

- Utilizarea resurselor de sol (pietriș, nisip) vor fi în cantități foarte reduse, exploatarea acestora efectuându-se ocazional, în timp scurt.
- Utilizarea apei se va face după necesități, numai pentru umezirea drumurilor de acces ale amplasamentului pentru a se evita formarea prafului în exces.

- Nefiind într-o zonă protejată sau arie naturală protejată aflată în rețeaua europeană Natura 2000, biodiversitatea nu va fi afectată.

Toate resursele materiale necesare construcției amplasamentului vor fi livrate de la producătorii autorizați pentru fabricarea lor.

7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Evaluarea impactului de mediu este procesul prin care sunt măsurate efectele anticipate asupra mediului ale dezvoltării unui program sau proiect propus. Evaluarea semnificației impactului asupra mediului depinde de:

- Severitatea impactului;
- Sensibilitatea receptorilor;
- Respectarea legilor, reglementărilor și standardelor aplicabile;
- Preocupările și obiectivele părților interesate;
- Confortul general al angajaților;
- Probabilitatea apariției unui incident;
- Zona de influență: dacă afectează mediul local sau se va extinde în alte regiuni;
- Durata/persistența impactului, dacă este temporar sau permanent; și
- Reversibilitatea: dacă impactul este reversibil sau ireversibil.

Impactul este evaluat conform următoarelor categorii:

Tabel 7-1: Categoriile de impact

Clasificare	Descriere
5. Foarte grav	Modificarea ireversibilă și permanentă a sistemului/sistemelor sau părții/părților afectat/afectate, care nu poate fi diminuată.
4. Grav	Impact pe termen lung asupra sistemului/sistemelor sau părții/părților afectat/afectate, care ar putea fi diminuat. Diminuarea ar fi dificilă, costisitoare sau îndelungată sau o combinație a acestora.
3. Moderat	Impact pe termen mediu și lung asupra sistemului/sistemelor sau părții/părților afectat/afectate, care ar putea fi diminuat. Acest impact este real, dar nu substanțial, având de obicei efecte de o gravitate moderată sau cu beneficii moderate.
2. Marginal	Impact pe termen mediu și scurt asupra sistemului/sistemelor sau părții/părților afectat/afectate. Diminuarea acestuia este foarte ușoară, ieftină, implică o perioadă scurtă sau nu este necesară. Se consideră că acest impact conduce la modificări lipsite de importanță și de obicei pe termen scurt asupra mediului natural și/sau socio-economic. Acest impact nu este substanțial și este probabil să nu aibă un efect real.
1. Neglijabil	Impact local de scurtă durată, cu efecte ușoare în perimetrul proiectului. Cerințe financiare neglijabile.
0. Inexistent / Nul	Niciun impact. Sistemului/sistemelor sau părții/părților afectat/afectate, nu sunt afectat de dezvoltarea propusă.
+ Pozitiv	Impact benefic – O îmbunătățire a mediului și beneficii pentru comunitatea locală.

Pentru fiecare resursă/receptor menționat mai sus, impactul este exprimat ca *impact potențial* în raport cu sursa sau activitatea care generează acest impact, și ca *impact rezidual*, care va rămâne și după diminuarea acestora.

Impactul a fost previzionat pe baza datelor și informațiilor disponibile, dar în cazul în care există incertitudini, aceasta este menționată și se indică semnificația impactului pe baza evaluărilor profesionale ale echipei F&R Worldwide S.R.L.

7.1 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI, SĂNĂTĂȚII UMANE, BIODIVERSITĂȚII CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI A FAUNEI SĂLBATICE, TERENURILOR, SOLULUI, FOLOSINȚELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITĂȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITĂȚII AERULUI, CLIMEI, ZGOMOTELOR ȘI VIBRAȚIILOR, PEISAJULUI ȘI MEDIULUI VIZUAL, PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL ȘI ASUPRA INTERACȚIUNILOR DINTRE ACESTE ELEMENTE

7.1.1 Impactul asupra populației și sănătății umane

Lucrările pentru execuția amplasării turbinelor eoliene pot influența comunitățile din zonă atât în sens pozitiv cât și negativ, astfel:

- **Impactul pozitiv** este reprezentat de:
 - posibilitatea creării de noi locuri de muncă pentru populația din zonă;
 - creșterea consumului de produse destinate comercializării către personalul implicat în activitatea de pregătire și organizare;
 - creșterea pe termen scurt a economiei locale.
- **Potențialul impact negativ** asupra populației din zonă este dat de:
 - emisii în atmosferă generate îndeosebi de lucrările de execuție a lărgirii intersecției și trafic;
 - zgomotul generat de utilajele folosite pe toată durata șantierului;
 - amplificarea traficului indus de creșterea numărului de utilaje grele care tranzitează zona;
 - zgomot și vibrații produse de utilajele folosite pentru execuția lucrărilor.

Având în vedere amploarea lucrărilor, măsurile de siguranță avute în vedere, precum și distanța amplasamentului față de zonele rezidențiale (respectiv cea mai apropiată locuință situată în intravilanul comunei Bogdănești), se estimează că posibilitatea de atingere a unor praguri critice de poluare va fi nesemnificativ. De asemenea, respectarea etapizării așa cum au fost propuse prin graficul de execuție a lucrărilor și a unui program de lucru în perioadele orare în care disconfortul creat de lucrări este insesizabil, vor asigura diminuarea potențialului impact negativ asupra populației.

7.1.2 Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice

Zona propusă pentru amenajarea drumului de acces are folosință agricolă. Flora este reprezentată de specii de cultură. Fauna este adaptată condițiilor de activitate, fiind reprezentată preponderent de fauna de câmpie: nevertebrate, reptile și amfibieni, insecte, păsări și rozătoare.

În imediata vecinătate a proiectului nu există habitate cu valoare de conservare mare sau situri naturale protejate (SCI și SPA). Cea mai apropiată arie naturală protejată aparținând rețelei ecologice europene Natura 2000 în România este aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0162 Mânjești la aproximativ 13,00 km distanță și ROSPA0119 Horga – Zorleni, care este situată la aproximativ 15,00 km sud-est de amplasamentul proiectului.

Impactul potențial asupra habitatelor, florei și faunei locale poate apărea în etapa de construcție a proiectului propus, iar acesta poate persista uneori pe toată durata desfășurării proiectului. Se pot menționa următoarele forme de impact potențial:

- afectarea habitatelor și speciilor din vecinătate datorită emisiilor de praf, schimbărilor intervenite în calitatea aerului, zgomotului, traficului, iluminatului artificial și
- crearea unui habitat nou și introducerea unei game de specii străine, ca rezultat al lucrărilor de restabilire a terenurilor afectate de amplasament.

Impactul principal va fi determinat de înlăturarea solului prin acțiuni de decopertare care, implicit va afecta și vegetația naturală sau culturile agricole.

Pentru suprafețele pe care se vor desfășura activitățile de construcție, vor fi aplicate măsuri corective potrivite prevenirii și minimizării impactului negativ asupra covorului vegetal local dar și a zonelor învecinate. Acest deziderat se poate realiza limitând manevrarea echipamentelor și a utilajelor doar în perimetrul ariilor de operare. De asemenea, pe cât posibil, drumurile existente vor fi utilizate pentru accesarea zonelor în care se vor amplasa turbinele eoliene, această acțiune va duce la deranjarea terenurilor din zonă cât mai puțin posibil.

Modificarea caracteristicilor stratului de sol de suprafață prin lucrări de construcție va afecta creșterea plantelor. Prin urmare, acestea se vor limita la zone mici unde habitatele naturale au fost deja restrânse.

Zonele adiacente și terenul alocat temporar lucrărilor vor fi reabilitate pe cât posibil până la atingerea condițiilor inițiale, luând în considerare conservarea naturală inițială.

Impactul asupra faunei locale, în timpul acestei desfășurării etapelor de lucru se identifică prin reducerea habitatelor și relocarea temporară în medii apropiate a anumitor specii. O migrare temporară a reptilelor, păsărilor și insectelor care trăiesc lângă zona de construcție poate avea loc datorită activităților specifice (curățarea vegetației, mărirea nivelului de zgomot local) și prezenței umane.

Din cauza lucrărilor de construcție și traficului se va genera un nivel de stres și de deranjare în zonă, dar cu impactul limitat strict la zona de construcție, care ocupă o suprafață mică de teren. O afectare semnificativă se poate produce asupra zonelor de cuibărit și de împerechere ale păsărilor din zonă, sau asupra păsărilor ce tranzitează zona în perioadele de migrație. De asemenea, comportamentul în timpul împerecherii poate fi afectat. După finalizarea acestei etape, populațiile locale se vor întoarce la tipicurile comportamentale avute inițial.

Gestionarea deșeurilor în organizarea de șantier reprezintă o problemă importantă în ceea ce privește posibila atragere a animalelor sălbatice la pubelele cu deșeuri menajere. Prin urmare, o gestionare a deșeurilor eficientă și conformă reprezintă o măsură importantă de minimizare a impactului pe care activitățile umane le pot avea asupra faunei locale.

Pe toată perioada lucrărilor se va aplica buna practică în construcții pentru a minimiza riscul de apariție a scurgerilor accidentale de combustibili sau uleiuri în timpul desfășurării activităților de ridicare a turbinelor

eoliene. Prin implementarea unui management adecvat al gestionării substanțelor periculoase, se vor adopta procedurile de răspuns de urgență și măsurile adecvate pentru reducerea impactului.

Prin măsurile de diminuare planificate pentru protecția biodiversității, se consideră că impactul de mediu asupra biodiversității va fi **neglijabil (minim)**.

7.1.3 Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale

Principalul impact asupra solului în timpul etapei de realizare a lucrărilor de extindere a parcului eolian va fi perturbarea temporară a terenurilor datorată activităților de construire a segmentului de drumuri și fundației turbinelor eoliene. Activitățile de șantier vor conduce la pierderea de suprafețe de sol fertil, compactarea și pierderea calității acestuia. Acest impact va fi local, manifestându-se strict în perimetrul de construcție pe o perioadă scurtă de timp.

Impactul potențial asociat perturbării fizice a solului și degradării acestuia va fi reprezentat de:

- îndepărtarea profilelor de sol fertil;
- deteriorarea solului prin compactare, datorită circulației vehiculelor și utilajelor de construcții în frontul de lucru și zonele adiacente;
- eroziunea și compactarea potențială a solului, care conduce la degradarea acestuia în timp.

Având în vedere timpul scurt de execuție și suprafețele reduse afectate, se anticipează că în etapa de realizare a lucrărilor proiectului de amenajare a terenului pentru amplasarea turbinelor eoliene, nu se va genera un impact semnificativ asupra folosințelor și bunurilor materiale locale.

Pe baza măsurilor tehnologice planificate și a tuturor măsurilor de diminuare propuse pentru protejarea solului de suprafață și în adâncime, se poate concluziona că impactul asupra solului în etapa de realizare a lucrărilor de construcție va fi **neglijabil**.

7.1.4 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Pentru evaluarea semnificației impactului asupra resurselor de apă, au fost luați în considerare următorii factori:

- sensibilitatea și valoarea resurselor de apă de suprafață și subterane din imediata vecinătate a componentelor proiectului, ținând cont de caracteristicile hidrologice și de calitatea apei;
- utilizarea resurselor de apă la nivel local;
- existența resurselor de apă de suprafață și subterane din zona proiectului.

Perioada de timp estimată pentru etapa de realizare a lucrărilor (amenajarea și ridicarea turbinelor eoliene) este relativ scurtă. Lucrările prevăzute prin proiect nu implică prepararea agregatelor pe amplasament, acestea fiind aduse pe amplasament sub formă de prefabricate. Lucrările desfășurate constau îndeosebi în decopertarea solului vegetal și pozarea de agregate minerale.

În perioada executării lucrărilor de amenajare a platformelor și ridicarea turbinelor eoliene, singurul consum de apă va fi reprezentat de apa potabilă pentru personalul care își va desfășura activitatea în cadrul șantierului. Apa potabilă va fi furnizată în PET-uri prin grija antreprenorului și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor. Pentru executarea lucrărilor amenajare nu va fi folosită apă, materialele fiind

aprovizionate în formă finite sau prefabricate pregătite pentru a fi puse în opera. În condiții de secetă sau vânt puternic se va folosi apa locală pentru stropirea fronturilor de lucru, în special a drumurilor, în vederea diminuării emisiilor de praf.

Astfel, influența activităților de construcție asupra regimului cantitativ al apei este **neglijabil**.

7.1.5 Impactul asupra calității aerului

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă în timpul lucrărilor de construcție va fi reprezentat de particule solide (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm – PM₁₀, PM_{2,5}). Pulberile rezultă din producerea și antrenarea unor particule fine de sol în combinație cu mișcări ale maselor de aer.

Nivelurile de emisii de pulberi în atmosferă depind de condițiile climatice locale (viteza vântului, precipitații), caracteristicile materialelor manipulate (umiditate, procent de particule mici), specificațiile tehnice ale vehiculelor, tehnologiile aplicabile și echipamentul aferent, capacitatea echipamentului, măsurile de reducere a poluării atmosferice.

Emisii în atmosferă, relativ scăzute, vor rezulta, în principal, din arderea combustibililor în motoarele vehiculelor, utilajelor și echipamentelor folosite, precum buldozere și încărcătoare, vehicule de transport și aprovizionare și generatoare. Gazele arse rezultate din arderea combustibililor conțin: oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de azot (NO_x, N₂O), dioxid de sulf (SO₂), compuși organici volatili, metanici și non-metanici, hidrocarburi aromatice policiclice (în cazul echipamentelor mobile), pulberi și particule purtătoare de urme de metale grele.

Toate categoriile de surse de emisie legate de etapa de execuție a lucrărilor vor fi deschise, libere, active pe termen scurt și localizate la nivelul solului, având un nivel de impact strict local, scăzut și pe termen scurt. Cu excepția traficului vehiculelor specifice de transport echipamente, materiale și deșeuri rezultate, pe drumurile publice, către zona de construcție-montaj, toate sursele conexe acestei etape vor fi localizate la distanțe semnificative față de receptorii sensibili (prezența umană).

Emisiile generate de funcționarea utilajelor și de trafic vor avea o comportare asemănătoare, fiind asociate unor surse cu înălțimi efective de circa 2 m. Concentrațiile maxime de poluanți se vor realiza în amplasamentul sursei (locul în care funcționează utilajul, respectiv, calea de rulare a vehiculului), iar datorită gradientilor orizontali mari ai concentrațiilor, valori semnificative se pot realiza până la distanțe de 50 – 150 m, în funcție de condițiile de difuzie și de rata emisiei poluanților.

Astfel, emisiile vor fi discontinue, cu durată zilnică și numai pe perioada desfășurării operațiunilor. De asemenea, după finalizarea lucrărilor, emisiile asociate vor dispărea, practic devenind nule. Cu toate acestea, trebuie să se acorde o atenție deosebită măsurilor de reducere a poluării, care vor fi implementate în această etapă.

Emisiile de poluanți atmosferici sunt considerate a fi temporare și locale și vor avea un impact **neglijabil** asupra receptorilor sensibili (populației) dacă sunt luate măsuri de diminuare corespunzătoare și toate activitățile dezvoltate vor respecta specificațiile legale în vigoare privind calitatea aerului.

7.1.6 Zgomot și vibrații

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (fiind în funcție și de intensitatea emisiilor), se pot indica cele eventual resimțite asupra:

- personalului angajat;
- faunei din zonă (unde există deja un echilibru creat din acest punct de vedere).

Se estimează creșteri ale nivelurilor de zgomot asociate lucrărilor prevăzute prin proiect, iar acestea vor avea un efect temporar care se va limita în general perioadei de execuție. Principalele surse de zgomot aferente realizării proiectului sunt următoarele:

- traficul vehiculelor grele (basculante);
- operarea utilajelor/echipamentelor grele utilizate pentru manevrarea solului (excavatoare, încărcătoare, buldozere), manevrarea materialelor/echipamentelor (macarale, echipamente de pozare a diverselor elemente constructive, etc.), precum și alte activități de construcție;

În etapa de construcție, nivelul total de zgomot produs este generat de anumite tipuri de echipamente/utilaje și de activități specifice. Prin urmare, impactul acustic aferent acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

Utilajele/vehiculele nu vor funcționa simultan ci prin operații succesive, în consecință zgomotul asociat activităților de construcție va crea doar un impact inevitabil local, temporar și fără efecte remanente, și nu va avea efect negativ asupra populației.

Cel mai mare aport la nivelul de zgomot îl va avea traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor și echipamentelor. Zgomotul asociat traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/echipamentelor pe drumurile publice va produce disconfort fonic pentru persoanele ale căror locuințe sunt situate în imediata vecinătate a drumurilor care traversează localitățile aflate pe rutele de transport. Impactul asociat va fi pe termen scurt și va avea o frecvență relativ redusă.

Vibrațiile asociate traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/echipamentelor pot reprezenta de asemenea o problemă pentru receptorii rezidențiali și alți receptori sensibili aflați în proximitatea drumurilor.

Principalele măsuri prevăzute și implementate în etapa de construcție pentru reducerea nivelurilor de zgomot / vibrații vor fi următoarele:

- Pentru personalul angajat în proiect, care va desfășura activități de construcție-montaj în apropierea surselor de zgomot, se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști, antifoane etc.).
- Pentru traficul rutier al utilajelor/autovehiculelor:
 - Circulația vehiculelor se va face numai pe rutele agreate, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente;
 - Impunerea către constructor și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza exclusiv vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic normelor de protecție actuale;
 - Stabilirea rutelor și programarea transportului vehiculelor, utilajelor și echipamentelor pentru a reduce impactul asupra zonelor rezidențiale;
 - Controlul vitezei vehiculelor utilizate în activitățile de construcții;

- Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor.
- Pentru funcționarea utilajelor/echipamentelor de construcție:
 - Selectarea echipamentelor luând în considerare emisiile sonore produse de acestea;
 - Întreținerea corespunzătoare a echipamentelor, utilajelor și vehiculelor;
 - Programarea separată a diferitelor activități care au asociate emisii sonore importante, având în vedere că nivelurile combinate de zgomot pot fi semnificativ mai mari la receptorii sensibili decât valoarea limită;
 - Limitarea activităților de construcții cu emisii sonore importante în perioadele din zi cel mai puțin sensibile la zgomot;
 - Oprirea echipamentelor atunci când nu sunt utilizate;
 - Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
 - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
 - Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor;
 - Folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate;
 - Utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe).

Luând în considerare distanțele la care se află cele mai apropiate locuințe (zona rezidențială), precum și de măsurile de protecție propuse în cadrul proiectului, se consideră că impactul potențial generat de zgomot și vibrații în etapa lucrărilor de pregătire și organizare asupra populației va fi **neglijabil** și de scurtă durată.

De asemenea, modelul turbinei eoliene ales este performant, caracteristicile tehnice îmbunătățite față de modelele mai vechi prevăd un zgomot mai redus al acestora în timpul funcționării (maxim 98 dB_(A)). Însă, distanța amplasării turbinelor față de ultima gospodărie este considerabilă, astfel că zgomotul produs de aceasta este considerat **neglijabil**.

7.1.7 Impactul asupra peisajului și mediului vizual

În prezent, terenul pe care va fi realizată investiția este domeniul extravilan al comunei Bogdănești din județul Vaslui.

Ținând cont de faptul că în imediata vecinătate a amplasamentului organizării de șantier nu există gospodării și case, iar lucrările au caracter temporar cu durată scurtă de desfășurare, se estimează că impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual va fi **neglijabil**.

7.1.8 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Luând în considerare amplasamentul proiectului propus, precum și faptul că în perimetrul acestuia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric se apreciază că lucrările de construire nu vor afecta monumentele culturale și istorice din zona analizată. Potrivit site-ului RAN³, turbinele eoliene nu se află în apropierea vreunui sit arheologic sau a monumentelor istorice înscrise în Lista obiectivelor naționale de patrimoniu la o distanță mai mică de 1000 m. Cel mai apropiat obiectiv este Situl arheologic de la

³ RAN – Repertoriul Arheologic Național, <http://ran.cimec.ro/sel.asp?codran=162835.02>

Coroiești-Magazinul sătesc, comuna Bogdănița Cod RAN - 162835.01⁴ se află la o distanță de 1300 m față de turbina eoliană b32.

Ținând cont de faptul că în imediata vecinătate a amplasamentului nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric, se estimează că impactul potențial asupra patrimoniului cultural și istoric va fi **neglijabil**.

În cursul efectuării lucrărilor ar putea fi întâlnite unele vestigii arheologice îngropate. În aceste cazuri lucrările vor fi oprite și vor fi urmate procedurile legale.

7.2 EXTINDEREA IMPACTULUI (ZONA GEOGRAFICĂ, NUMĂRUL POPULAȚIEI/HABITATELOR/SPECIILOR AFECTATE)

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, pe suprafețele de teren pe care se vor instala turbinele eoliene, doar în zonele în care se realizează proiectul.

În perioada de funcționare se apreciază că impactul va fi nesemnificativ în condițiile exploatării și mentenanței corespunzătoare a turbinelor eoliene.

7.3 MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI

Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact negativ nesemnificativ, manifestat local și temporar asupra factorilor de mediu.

7.4 PROBABILITATEA IMPACTULUI

Prin respectarea proiectului de execuție și a măsurilor prevăzute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care să amplifice presiunea asupra factorilor de mediu. Având în vedere amploarea lucrărilor, măsurile de siguranță avute în vedere, precum și distanța amplasamentului față de zonele rezidențiale, se estimează că posibilitatea de atingere a unor praguri critice de poluare va fi nesemnificativ. De asemenea, respectarea etapizării așa cum au fost propuse prin graficul de execuție a lucrărilor și a unui program de lucru în perioadele orare în care disconfortul creat de lucrări este insesizabil, vor asigura diminuarea potențialului impact negativ asupra mediului. Față de măsurile adoptate prin proiect pentru micșorarea riscului tehnic, în faza de exploatare, trebuie să se respecte și măsurile de prevenire, combatere și diminuare a impactului în caz de avarii.

7.5 DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Impactul asupra mediului va debuta cu începerea lucrărilor și este în general redus pe durata de execuție a proiectului, de mică intensitate și reversibil.

⁴ <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=130605.01>

7.6 MĂSURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Măsuri de reducere a impactului asupra populației și sănătății umane

Având în vedere impactul potențial asupra populației și sănătății umane, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de acces la frontul de lucru pentru diminuarea emisiilor de praf în perioadele secetoase;
- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot și vibrații se încadrează în limitele admise;
- Reducerea la minimum necesar al timpilor de funcționare al utilajelor;
- În perioada de operare se va asigura monitorizarea funcționării obiectivului în vederea evitării producerii accidentelor;

Măsuri de reducere a impactului asupra faunei și florei

Având în vedere impactul potențial redus asupra faunei și florei, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- limitarea manevrării echipamentelor și a utilajelor doar în perimetrul zonelor în care se realizează proiectul;
- gestionarea deșeurilor eficientă și conformă pentru minimizarea impactului pe care activitățile umane le pot avea asupra faunei locale;
- asigurarea limitelor impuse de lege în ceea ce privește emisiile de zgomot ale utilajelor și întreținerea corectă a utilajelor;
- se va aplica buna practică în construcții pentru a minimiza riscul de apariție a scurgerilor accidentale de combustibili sau uleiuri în timpul desfășurării activităților de realizare a proiectului.

Măsuri de diminuare a impactului asupra solului și a folosinței terenului

În vederea evitării poluării solului se vor respecta următoarele:

- îndepărtarea orizonturilor de sol vegetal și soluri de adâncime în mod controlat și depozitarea acestora în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine;
- demarcarea zonelor de lucru înainte de începerea lucrărilor de construcție, astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura toate activitățile de construcție – montaj, precum și minimizarea zonelor afectate;
- reabilitarea zonelor perturbate adiacente zonelor de lucru după terminarea activităților de construcție și readucerea acestora pe cât posibil la starea inițială a terenului înainte de începerea lucrărilor de construcție prin planuri de refacere a mediului detaliate și întocmite pe etape;
- verificarea zilnică a stării tehnice a vehiculelor și utilajelor utilizate astfel încât acestea să se încadreze în standardele tehnice de funcționare;
- impunerea către furnizorii de materiale de construcție a utilizării de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic;

- respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind managementul substanțelor periculoase, deșeurilor și intervenției în caz de scurgeri sau deversări accidentale și instruirea personalului cu privire la aceste aspecte;
- depozitarea controlată a materialelor în spații amenajate în zona organizării de șantier și în alte zone de stocare temporară;
- colectarea apelor fecaloide – menajere utilizând toalete ecologice;
- depozitarea temporară a deșeurilor de construcție și de montaj în containere metalice în vecinătatea zonei de investiție;
- depozitarea deșeurilor de tip menajer în pubele prevăzute cu capace, amplasate în zona organizării de șantier;
- eliminarea deșeurilor de construcție și de montaj prin operatori autorizați;
- reabilitarea terenului aferent organizării/organizărilor de șantier după finalizarea lucrărilor de construcție/dezafectare și aducerea acestuia la condițiile inițiale.

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității și regimului cantitativ al apei

Având în vedere impactul potențial redus asupra calității și regimului cantitativ al apei se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului în timpul executării lucrărilor:

- reducerea la minimum a perioadei de execuție a lucrărilor în zona cursurilor de apă;
- vor fi luate toate măsurile necesare pentru a nu fi afectată calitatea apei cursurilor de apă;
- depozitarea de materiale, deșeurii sau staționarea utilajelor în zonele de protecție și albiile cursurilor de apă este interzisă;
- orice evacuare de ape uzate în apele de suprafață este interzisă;

În perioada de operare în condiții normale de funcționare ale parcului eolian nu se estimează un potențial impact asupra apelor.

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului și climei

Pe perioada lucrărilor de construcții-montaj se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare;
- verificarea tehnică riguroasă a motoarelor autovehiculelor și utilajelor necesare realizării proiectului;
- utilizarea traseelor optime pentru transportul materialelor, stropirea drumurilor în perioadele secetoase;
- transportul materialelor pulverulente în mijloace de transport acoperite cu prelată.

În perioada de operare în condiții normale de funcționare ale parcului eolian nu se estimează un potențial impact aerului atmosferic.

Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații

Principalele măsuri prevăzute și implementate în etapa de construcție pentru reducerea nivelurilor de zgomot / vibrații vor fi următoarele:

- Pentru personalul angajat în proiect, care va desfășura activități de construcție-montaj în apropierea surselor de zgomot, se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști, antifoane etc.).
- Pentru traficul rutier al utilajelor/autovehiculelor:
 - Circulația vehiculelor se va face numai pe rutele agreate, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente;
 - Impunerea către constructor și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza exclusiv vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic normelor de protecție actuale;
 - Stabilirea rutelor și programarea transportului vehiculelor, utilajelor și echipamentelor pentru a reduce impactul asupra zonelor rezidențiale;
 - Controlul vitezei vehiculelor utilizate în activitățile de construcții;
 - Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor.
- Pentru funcționarea utilajelor/echipamentelor de construcție:
 - Selectarea echipamentelor luând în considerare emisiile sonore produse de acestea;
 - Întreținerea corespunzătoare a echipamentelor, utilajelor și vehiculelor;
 - Programarea separată a diferitelor activități care au asociate emisii sonore importante, având în vedere că nivelurile combinate de zgomot pot fi semnificativ mai mari la receptorii sensibili decât valoarea limită;
 - Limitarea activităților de construcții cu emisii sonore importante în perioadele din zi cel mai puțin sensibile la zgomot;
 - Oprirea echipamentelor atunci când nu sunt utilizate;
 - Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
 - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
 - Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor;
 - Folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate;
 - Utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe).

Pe perioada lucrărilor de execuție se vor utiliza echipamente și utilaje al căror nivel de zgomot și vibrații se încadrează în limitele admise.

Măsuri pentru protecția împotriva câmpurilor electromagnetice

Măsurile de diminuare a impactului câmpurilor electromagnetice asupra sănătății populației și asupra mediului (faună, floră, ecosisteme terestre) sunt luate din faza de proiectare, fiind atât de natură tehnologică, cât și de natură operațională. Aceste măsuri constau în:

- montarea echipamentelor stațiilor de transformare la distanțe de minimum 700 m față de localitățile învecinate;
- utilizarea de echipamente electrice produse în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile, care asigură niveluri nesemnificative ale câmpurilor electromagnetice exterioare în raport cu valorile limită/nivelurile de referință pentru protecția organismelor umane și a mediului;
- împământarea tuturor echipamentelor electrice;
- montarea subterană (îngroparea) conductorilor electrice de legătură;

- montarea generatorului la înălțime, în incintă metalică având rolul de ecranare a câmpului electric (tip cușcă Faraday);
- prevederea de măsuri de protecție în zona substațiilor de transformare care să împiedice publicul să se apropie suficient de mult pentru a fi expus la intensități semnificative ale câmpului electromagnetic;
- producerea în generatoarele turbinelor și utilizarea unui curent electric de distribuție de foarte joasă tensiune;
- asigurarea întreținerii corespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor.

Măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului și mediului vizual

Pentru reducerea oricărui impact asupra peisajului și mediului vizual se va asigura readucerea la starea inițială a terenurilor afectate temporar de lucrări.

7.7 NATURA TRANSFRONTALIERĂ A IMPACTULUI

Nu este cazul

8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

În perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta condițiile și cerințele impuse prin actele de reglementare obținute.

Pentru verificarea modului de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor privind protecția mediului, beneficiarul proiectului va realiza monitorizarea obiectivului.

Având în vedere specificul activităților ce se vor desfășura pentru realizarea obiectivului proiectat, se apreciază că nu este necesară implementarea unui program complex privind monitorizarea calității factorilor de mediu (analize, măsurători).

Se vor lua următoarele măsuri:

- eliminarea deșeurilor generate se va realiza numai cu operatori autorizați, înregistrarea cantităților de deșeuri urmând a se face în conformitate cu reglementările legale și se va actualiza conform modificărilor legislative pentru mediu;
- verificarea periodică a stării tehnice și a parametrilor de funcționare ale utilajelor și echipamentelor de execuție a lucrărilor și asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- instruirea personalului privind procedurile de exploatare și de prevenire a poluărilor accidentale și verificarea periodică a respectării acestora, precum și privind respectarea prevederilor privind protecția mediului.

Determinări ale emisiilor de poluanți în mediu, precum și controlul factorilor de mediu, se vor realiza dacă este cazul prin analize efectuate de personal specializat al unor laboratoare acreditate, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, folosind metodele de lucru în vigoare.

Se va ține evidența incidentelor de mediu, a reclamațiilor și măsurilor întreprinse pentru soluționarea acestora.

În etapa de execuție a lucrărilor și în etapa de exploatare a parcului eolian se vor respecta următoarele reglementari aplicabile referitoare la protecția mediului:

- Reglementări generale:
 - Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
 - OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Reglementări privind factorul de mediu aer:
 - Ordin nr. 462/1993 privind protecția atmosferei, și normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, cu modificările și completările ulterioare;
 - Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
 - STAS 12574/1987 condiții de calitate aer din zonele protejate;
- Reglementări privind factorul de mediu apă:
 - Lege nr. 107/1996 Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
 - Lege nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare;
 - HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare
- Reglementări privind factorul de mediu de mediu sol:
 - Ordinul nr. 756 / 1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol).
- Reglementări privind protecția contra zgomotului și vibrațiilor:
 - HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor
 - SR 10009-2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant
- Reglementări privind deșeurile:
 - OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
 - Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
 - OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
 - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
 - HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
- Reglementări privind biodiversitatea:
 - OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice și completările ulterioare.

9 LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Urmare a adoptării prevederilor DIRECTIVEI 2014/52/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI European din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, pentru proiectul supus analizei, cu referire la evaluarea impactului pe care, proiectul prezentat îl are asupra mediului și a sănătății umane, inițiatorul proiectului a avut în vedere o evaluare a impactului asupra mediului, furnizând autorităților de profil, informații relevante necesare analizei, conform Anexei II din Directiva menționată mai sus.

Prezentarea proiectului a fost făcută astfel încât să se poată identifica și evalua, în manieră corespunzătoare, eventualele efecte pe care construcția și exploatarea turbinelor eoliene le poate avea asupra următorilor factori:

- Populația și sănătatea umană
 - Proiectul propus vine în sprijinul creșterii calității vieții și implicit a îmbunătățirii mediului ambiant în zona de analiză, fără a aduce atingere sănătății umane.
- Biodiversitatea (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate în temeiul Directivei 92/43/CEE și al Directivei 2009/147/CE). Proiectul aflat în analiza nu aduce atingere biodiversității, nu este propus a se realiza într-o zonă protejată.
- Terenurile, solul, apa, aerul și clima
 - Realizare a proiectului nu ridică probleme de impact asupra solului, aerului, apei sau climei. Apa, aerul și clima nu sunt afectate de realizarea acestor lucrări și nici de exploatarea lor ulterioară.
- Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul
 - Nici la realizarea proiectului și nici la punerea lui în exploatare nu se vor aduce prejudicii bunurilor materiale, de patrimoniu cultural sau peisajului.

10 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Organizarea de șantier cade în sarcina titularului de proiect, acesta urmând să o organizeze în funcție de capacitatea sa tehnică și modul de organizarea a lucrărilor.

În incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice care spală o suprafață mai mare de teren, pe care pot exista diverse substanțe chimice de la eventualele pierderi în timpul procesului de funcționare al autovehiculelor, pentru a nu se forma bălți care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic.

Pentru perioada de execuție constructorul are obligația de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare (bazele de producție, depozitele de materiale, organizările de șantier, carierele de pământ). Constructorul are, de asemenea, obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

În acest sens, organizarea de șantier este una minimală, care nu necesită construcții speciale. Racordarea la utilități presupune doar conectarea la rețeaua de distribuție a energiei electrice din zona din care se va face și alimentarea echipamentelor. Echipamentele utilizate vor fi conforme, astfel încât emisiile generate de acestea să fie cât mai mici.

11 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

11.1 LUCRĂRILE PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

Lucrările necesare a fi efectuate la finalizarea lucrărilor de investiții sunt cele de eliberare a amplasamentului folosit temporar pentru a-l reda funcționalităților anterioare.

După realizarea obiectivului de investiții (amplasarea și montarea turbinelor eoliene) lucrările de refacere a amplasamentului sunt minimale și constau în îndepărtarea resturilor din construcții pe platformele de amplasare a turbinelor și a stațiilor de transformare. Totodată, este obligatorie aducerea terenului la starea inițială după pozarea cablurilor.

11.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS PENTRU CAZURI DE POLUĂRI ACCIDENTALE

În perioada de execuție a lucrărilor prevăzute prin proiect, posibilitatea producerii unor accidente de mediu este relativ scăzută, având în vedere volumul redus al lucrărilor. Prin respectarea măsurilor de protecție se evită și producerea de accidente de mediu. Suplimentar, este necesar să se țină cont și de următoarele măsuri:

- Alimentarea utilajelor se va face doar în spații special amenajate;
- Verificarea echipamentelor pentru evitarea pierderilor de carburanți și lubrifianți;
- Verificarea modului de încărcare și siguranță a materialelor în mijloacele de transport pentru evitarea pierderilor accidentale în timpul transportului;
- Acoperirea materialelor cu prelate de protecție pentru evitarea emisiilor de praf în timpul transportului;
- În cazul semnalării unor pierderi de carburanți sau lubrifianți, se vor lua măsuri de oprire a scurgerilor, iar solul afectat va fi curățat și transportat la un depozit de deșeuri conform;
- Colectarea separată a deșeurilor generate pe amplasament și eliminarea acestora prin operatori economici autorizați.

11.3 ACCIDENTE POTENȚIALE ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Tipul accidentelor potențiale care se pot produce în timpul desfășurării proiectului sunt de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții și sunt legate de următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- inhalarea de praf sau de gaze;
- incendii;
- striviri cu elemente în cădere.

Luând în considerare volumul redus al lucrărilor, aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, dar pot avea efecte asupra personalului angajat prin producerea de invaliditate temporară, precum și pierderi de materiale și întârzierea lucrărilor.

12 ANEXE - PIESE DESENATE

Plan de amplasare în zonă

Plan de situație

13 PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE

Nu este cazul.

14 PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

Nu este cazul.

15 CRTERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III - XIV.

Semnătura și ștampila titularului,

