

**MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU EMITEREA ACORDULUI DE MEDIU
CONFORM LEGII NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE
PUBLICE SI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI**

**„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4
MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri
interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

*Beneficiarul PRAKTIKER ENERGIE S.R.L. isi asuma responsabilitatea pentru corectitudinea datelor puse la dispozitia elaboratorului
Memoriu de prezentare pentru emiterea acordului de mediu*

2024

Green Environment Support S.R.L
Sos. Fabrica de Glucoza, nr. 9B, Sector 2, Bucuresti, Romania
Tel: 0742 463 348
E-mail: contact@solutiidemediu.ro
Web: <http://www.solutiidemediu.ro>

Elaborator: GREEN ENVIRONMENT SUPPORT S.R.L.

Intocmit: Ing. Alexandru Prodan

Descrierea documentului si revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Elaborat	Verificat		Aprobat
				Tehnic	Calitate	
00	Draft Intern	04.07.2022	AP	AP	AP	AP
01	Raport verificare	19.04.2024	AP	AP	AP	AP
Referinta document:		MEMORIU DE PREZENTARE IN VEDEREA OBTINERII ACORDULUI DE MEDIU – PRAKTIKER ENERGIE S.R.L.docx				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidentialitate
01	PRAKTIKER ENERGIE S.R.L.	1	Electronic	Este interzisa copierea si/sau multiplicarea acestui material, in parte sau in totalitate in forma electronica sau fizica, fara acordul scris al elaboratorului.
	GREEN ENVIRONMENT SUPPORT S.R.L.	1	Electronic	
	AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI CONSTANTA	1	Printat si electronic	

Verificat/Aprobat:

Alexandru Prodan

CUPRINS:

1. DENUMIREA PROIECTULUI.....	4
2. TITULARUL PROIECTULUI.....	4
3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT.....	4
3.1. Rezumatul proiectului.....	4
3.2. Justificarea necesitatii proiectului	6
3.3. Valoarea investitiei si perioada de implementare.....	7
3.4. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	7
4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE.....	12
5. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI.....	12
6. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUARE SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU	4
6.1. Protectia calitatii apelor.....	4
6.2. Protectia aerului	5
6.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	9
6.4. Protectia impotriva radiatiilor	10
6.5. Protectia solului si subsolului	11
6.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice.....	12
6.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public	20
6.8. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament	21
6.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase.....	23
7. ASPECTELE DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	24
8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	25
9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/ PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE	25
10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	26
11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI	27
12. ANEXE – PIESE DESENATE	27
13. DESCRIEREA PROIECTULUI AFLAT SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN OUG 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE.....	27

1. DENUMIREA PROIECTULUI

Obiectivul investitiei este reprezentat de activitatile de „Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”.

2. TITULARUL PROIECTULUI

Titularul si beneficiarul investitiei

PRAKTIKER ENERGIE S.R.L. cu sediul social in Bulevardul Aurel Vlaicu, nr. 125, camera 7, in suprafata de 37.53 mp, etaj 2, Municipiul Constanta, Judetul Constanta, inregistrata la Registrul Comertului sub Nr. J13/2104/2023, C.U.I. 48365818.

Persoana de contact:

1. Beneficiar: Diana Ioana Turcu, Administrator, telefon: 0752142895, e-mail: diana.turcu@praktiker.ro
2. Elaborator documentatie: Ing. Alexandru Prodan – Elaborator documentatie tehnica , telefon 0785 285 720, e-mail alexandru.prodan@solutiidemediu.ro.

3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

3.1. Rezumatul proiectului

Instalatia eoliana propusa va produce energie electrica utilizand sursa regenerabila reprezentata de vant si va livra energia produsa in reseaua nationala. Locul de amplasare este pe teritoriul administrativ al Comunei Cobadin, Judetul Constanta, in apropierea Satului Viisoara. Proiectul se va desfasura pe o suprafata totala de 70000 mp formata din doua imobile cadastrale, dupa cum urmeaza:

1. Nr. cadastral 104166 UAT Cobadin – in suprafata de 59826 mp;
Teren neimprejmuit: Parcela A23/23/1
Categorie de folosinta: extravilan, teren agricol, fara zone protejate;
2. Nr. cadastral 104167 UAT Cobadin – in suprafata de 10174 mp;
Teren neimprejmuit: Parcela A23/23/2
Categorie de folosinta: extravilan, teren agricol, fara zone protejate

Puterea totala instalata a centralei va fi de 12400 kWp (12.4 MW).

Centrala va fi formata din doua turbine eoliene, platforme de montaj, drumuri de legatura intre turbine, retea subterana de cabluri electrice, punct de conexiuni/transformare. De asemenea, pentru implementarea proiectului va fi necesara organizarea de santier si modernizarea drumurilor de exploatare pentru acces.

Caracteristicile tubinelor sunt urmatoarele:

- Capacitate: 6.2 MW / turbina;
- Inaltime turn: 99 m;
- Diametru rotor: 162 m;
- Lungime pala: 81 m;
- Inaltime totala: 180 m.

Principalele componente ale sistemului eolian sunt:

- Turnul metalic – denumit si „pilonul”, are rolul de a sustine turbina eoliană și de a permite accesul în vederea exploatarei și executării operațiilor de întreținere, respectiv reparații. De asemenea, este cel care asigura structura de sustinere si rezistenta a asamblului superior. Are un rol deosebit de important deoarece trebuie sa reziste vanturilor extrem de puternice.
- Fundatia - asigura rezistenta mecanica a generatorului eolian. Sistemul de ancoraj trebuie sa dispuna de un set de cuzineti din beton adaptati fiecarui tip de turbina in parte.
- Nacela - are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene. Este carcasa in care se montează arborele principal, multiplicatorul de turație, dispozitivul de frânare, arborele de turație ridicată, generatorul electric, sistemul de răcire al generatorului electric și sistemul de pivotare.
- Palele turbinei eoliene - unele dintre cele mai importante componente ale turbinelor eoliene și împreună cu butucul alcătuiesc rotorul turbinei. Cel mai adesea, paletelile sunt realizate cu aceleași tehnologii utilizate și în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistență mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă. Uneori se utilizează la construcția paletelor și materiale metalice sau chiar lemnul.
- Rotorul - are rolul de a permite montarea paletelor turbinei si este montat pe arborele principal al turbinei eoliene. Acesta este prevăzut cu un sistem pasiv (aerodinamic), activ (hidraulic) sau mixt (active stall) care permite orientarea paletelor pentru controlul vitezei de rotație a turbinei eoliene(priza de vânt).
- Generatorul - asigură producerea energiei electrice. Generatorul poate fi de curent continuu sau de curent alternativ. Totuși, datorită prețului și randamentului, se utilizează, aproape în totalitate, generatoare de curent alternativ.

3.2. Justificarea necesitatii proiectului si alte alternative luate in considerare

Prezentul proiect este elaborat in deplina concordanta atat cu legislatia nationala in vigoare, cat si cu intregul context strategic la nivelul Uniunii Europene si al Romaniei. In acest sens, in cele ce urmeaza amintim atat documente relevante, cat si modul in care proiectul se supune prevederilor acestora.

Ponderea surselor regenerabile de energie in productia de energie electrica din UE aprobate s-a dublat in perioada 2005 si 2017. Principalele tehnologii din domeniul energiei din surse regenerabile responsabile pentru aceasta crestere sunt energia eoliana si energia solara.

In ultimii ani, productia de energie electrica din energie eoliana a cunoscut o crestere impresionanta. Costul producerii de energie electrica din energie eoliana a devenit competitiv cu costul energiei electrice obtinuta prin arderea combustibililor fosili.

Investitiile in productia de energie regenerabila („verde”) au devenit o prioritate nationala in ultimii ani, mai ales dupa aderarea Romaniei la Uniunea Europeana (2007), conform documentelor de pozitie pentru Energie, ca si Strategiei Nationale in domeniu.

In urma aderarii UE la Acordul de la Paris si odata cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice, Uniunea s-a angajat sa conduca tranzitia energetica la nivel global, prin indeplinirea mai multor obiective, care vizeaza furnizarea de energie curata in intreaga Uniune Europeana, printre care si „obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% in 2030” si „obiectivul reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de sera cu cel putin 40% pana in 2030, comparativ cu 1990”.

Conform Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030” (PNIESC), in ceea ce priveste cota de energie regenerabila, Comisia Europeana a recomandat Romaniei sa creasca nivelul de ambitie pentru 2030, pana la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel putin 34%. In consecinta, nivelul de ambitie cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit fata de varianta actualizata a PNIESC, de la o cota propusa initial de 27,9%, la o cota de 30,7%.

Conform PNIESC pentru atingerea nivelului de ambitie cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile de 30,7% in anul 2030, Romania va dezvolta capacitati aditionale de surse de energie regenerabila de aproximativ 6,9 GW comparativ cu anul 2015. Pentru realizarea acestei tinte este necesara asigurarea unei finantari corespunzatoare din partea UE in sensul asigurarii unei adecvante corespunzatoare a retelelor electrice, dar si a flexibilitatii producerii de E-SRE prin instalarea de capacitati de back-up pe gaze naturale, capacitati de stocare si utilizarea de tehnici inteligente de management a retelelor electrice.

Investitiile pentru cresterea eficientei energetice vor avea ca impact si reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera, cresterea ponderii de energie regenerabila, dar si combaterea saraciei energetice. Efecte pozitive se vor inregistra astfel si la nivel macroeconomic, asigurand crearea de noi locuri de munca, imbunatatirea calitatii vietii, precum si reducerea costurilor sociale.

Oportunitatea implementarii unei centrale eoliene, este justificata de cerintele de mediu inconjurator prin reducerea emisiilor de carbon din atmosfera.

Pentru mediul de afaceri, implemetarea sistemului eolian va crea oportunitati pentru investitii ce duce la crearea de noi locuri de munca.

In prezent pe amplasamentul studiat, nu exista un sistem de productie energie electrica, astfel incat investitia se justifica.

Nu au fost luate in considerare alte alternative, deoarece aceasta propusa este cea mai buna din punct de vedere al productiei de energie verde.

3.3. Valoarea investitiei si perioada de implementare

Investitia propusa se ridica la costul de 96462424,10 RON, iar termenul de implementare este de 16 luni de la demararea formalitatilor legate de obtinerea finantarii.

3.4. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Instalatia eoliana propusa va produce energie electrica utilizand sursa regenerabila reprezentata de vant si va livra energia produsa in reseaua nationala. Locul de amplasare este pe teritoriul administrativ al Comunei Cobadin, Judetul Constanta, in apropierea Satului Viisoara. Proiectul se va desfasura pe o suprafata totala de 70000 mp formata din doua imobile cadastrale, dupa cum urmeaza:

- Nr. cadastral 104166 UAT Cobadin – in suprafata de 59826 mp;
Teren neimprejmuit: Parcela A23/23/1
Categorie de folosinta: extravilan, teren agricol, fara zone protejate;
- Nr. cadastral 104167 UAT Cobadin – in suprafata de 10174 mp;
Teren neimprejmuit: Parcela A23/23/2
Categorie de folosinta: extravilan, teren agricol, fara zone protejate

Centrala va fi formata din doua turbine eoliene, platforme de montaj, drumuri de legatura intre turbine, retea subterana de cabluri electrice, punct de conexiuni/transformare. De asemenea, pentru implementarea proiectului va fi necesara organizarea de santier si modernizarea drumurilor de exploatare pentru acces.

Cele doua turbine se vor amplasa la urmatoarele coordonate Stereo 70:

- Turbina nr. 1: X=292612,895 si Y=756657,518;
- Turbina nr. 2: X=292825,817 si Y=756400,589;

Caracteristicile tubinelor sunt urmatoarele:

- Capacitate: 6.2 MW / turbina;
- Inaltime turn: 99 m;
- Diametru rotor: 162 m;
- Lungime pala: 81 m;
- Inaltime totala: 180 m.

Principalele componente ale sistemului eolian sunt:

- Turnul metalic – denumit și „pilonul”, are rolul de a susține turbina eoliană și de a permite accesul în vederea exploatarei și executării operațiilor de întreținere, respectiv reparații. De asemenea, este cel care asigură structura de susținere și rezistența a asamblului superior. Are un rol deosebit de important deoarece trebuie să reziste vânturilor extrem de puternice.
- Fundația - asigură rezistența mecanică a generatorului eolian. Sistemul de ancoraj trebuie să dispună de un set de cuzinetați din beton adaptați fiecărui tip de turbina în parte.
- Nacela - are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene. Este carcasa în care se montează arborele principal, multiplicatorul de turație, dispozitivul de frânare, arborele de turație ridicată, generatorul electric, sistemul de răcire al generatorului electric și sistemul de pivotare.
- Palele turbinei eoliene - unele dintre cele mai importante componente ale turbinelor eoliene și împreună cu butucul alcătuiesc rotorul turbinei. Cel mai adesea, paletetele sunt realizate cu aceleași tehnologii utilizate și în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistență mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă. Uneori se utilizează la construcția paletetelor și materiale metalice sau chiar lemnul.
- Rotorul - are rolul de a permite montarea paletetelor turbinei și este montat pe arborele principal al turbinei eoliene. Acesta este prevăzut cu un sistem pasiv (aerodinamic), activ (hidraulic) sau mixt (active stall) care permite orientarea paletetelor pentru controlul vitezei de rotație a turbinei eoliene (priza de vânt).
- Generatorul - asigură producerea energiei electrice. Generatorul poate fi de curent continuu sau de curent alternativ. Totuși, datorită prețului și randamentului, se utilizează, aproape în totalitate, generatoare de curent alternativ.

Principiul de funcționare al turbinelor eoliene constă în utilizarea energiei cinetice produsă de vânt pentru a antrena arborele rotorului, transformând-o în energie mecanică, care la rândul ei este transformată în energie electrică de către generatorul turbinei la o tensiune de 690V.

Turbina eoliană va începe să genereze energie electrică la o viteză constantă minimă a vântului de 3 m/s, la care însă va genera o putere mică. Începând de la o viteză constantă a vântului de aproximativ 12 m/s, turbina va genera puterea maximă pentru care a fost proiectată, putere care se va menține constantă până la vitezele ale vântului de aproximativ 25 m/s, când va fi oprită pentru a evita uzura excesivă și scurtarea duratei de viață.

Turbina are nevoie de conexiune la rețeaua electrică pentru evacuarea energiei electrice produse și datorită faptului că la pornire, pentru o scurtă perioadă de timp, funcționează în regim de consumator.

Rotorul

Turbina este dotată cu un rotor cu diametrul maxim de 162 de metri, constând din trei pale și un butuc. Palele sunt controlate de sistemul de reglare a pasului prin microprocesor. În funcție de condițiile de vânt dominante, palele sunt poziționate continuu pentru a se optimiza gradul de înclinare.

Palele

Palele cu lungimea maximă de 81m sunt realizate din fibra de carbon și de sticlă și sunt formate din două aripi fixate pe o grindă de suport.

Sistemul de reglare a gradului de înclinare

Turbina este echipată cu un sistem de reglare a pasului fiecărei pale și cu un bloc de distribuție,

localizate in butuc. Fiecare sistem de reglare a pasului este conectat la blocul de distributie cu furtunuri flexibile. Blocul de distributie este conectat la conductele unitatii hidraulice de transfer al rotatiei din butuc, prin intermediul a trei furtunuri (linia de presiune, linia de retur si linia de drenare).

Butucul

Butucul sustine cele trei pale si transfera fortele de reactie catre lagarul principal si cuplul la cutia de transmisie. Structura butucului sustine, de asemenea, lagarele paletelor si cilindrul de reglare a gradului de inclinare.

Lagarul principal

Lagarul principal este integrat in cutia de transmisie. Butucul rotorului este conectat direct la arborele de intrare al cutiei de transmisie, care este conectat la lagarul principal.

Cutia de transmisie

Angrenajul principal converteste turatia redusa a rotorului in turatie ridicata a generatorului. Unitatea de transmisie este o combinatie de angrenaj planetar cu doua trepte si un angrenaj elicoidal cu o treapta. Arborele de intrare de turatie redusa este fixat direct pe butuc, fara utilizarea unui arbore principal traditional, iar carcasa cutiei este fixata pe placa de baza. Frana cu disc este montata pe arborele de turatie ridicata.

Generatorul

Generatorul este un generator asincron cu 3 faze, cu rotor cu bobine, care este conectat la sistemul de conversie printr-un inel colector. Generatorul are patru poli. Generatorul este infasurat in bobine cu sablon, atat in rotor, cat si in stator. Statorul este conectat in stea la putere joasa si in delta la putere inalta. Rotorul este conectat in stea si este izolat de arbore.

Sistemul de control automat

Sistemul de control automat al turbinei este asigurat prin PLC (programmable logic controller) ce analizeaza datele de la senzorii de stare ai turbinei si datele meteorologice si genereaza semnale de control. Sistemul de masurare al vitezei si directiei vantului este masurat cu ajutorul unor anemometre.

Sistemul de control al fiecărei turbine este echipat cu componente (hardware si software) pentru monitorizarea datelor la distanta. Toate datele si semnalele sunt transmise printr-o conexiune la un browser de Internet. Acest fapt face posibila monitorizarea datelor la fel de usoara ca prin intermediul unei telecomenzi active la distanta (precum inchiderea si deschiderea).

Functionarea centralelor electrice eoliene nu necesita materii prime sau materiale si utilari. De asemenea, parcul eolian nu produce niciun fel de deseuri.

Monitorizarea functionarii turbinelor se face de la distanta prin utilizarea unor echipamente speciale de tele si radio transmisie.

Fundatii

Tipul fundatiei se determina in functie de tipul si caracteristicile turbinei si mai ales de categoria terenului de fundare. Dupa realizarea montajului, fundatiile se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona, in cazul de fata se va reda circuitului initial. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana va fi reprezentata de suprafata inelului suprateran asa cum a fost indicat mai sus.

Drumuri propuse

Este prevazuta amenajarea drumurilor de exploatare existente pentru a permite transportul echipamentelor de mare tonaj. Drumurile de exploatare din interiorul amplasamentului trebuie realizate la parametrii ceruti pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta pastrandu-se traseele actuale.

Pentru drumurile de acces noi sunt necesare urmatoarele lucrari:

- indepartarea stratului vegetal pe adancimea proiectata
- transportul si asternerea balastului si a pietrei sparte urmate de amenajarea caii de rulare si compactare
- indepartarea stratului vegetal pe laturile platformei drumului
- realizarea unei pante longitudinale pentru a putea asigura transportul, inclusiv in conditii de vreme dificila si rezistenta slaba a drumurilor
- realizarea unei inclinari transversale a suprafetei drumurilor, pentru evacuarea apelor din precipitatii.

Panta impusa de tipul utilajelor de transport este de maximum 6%, iar curbele trebuie sa aiba raza de giratie de 60-150m. Aceste drumuri vor fi racordate la structura existenta conform avizelor de specialitate si a normelor aplicabile specifice.

Executia acestor drumuri se va face in etape corelate cu etapele de realizare a investitiei. Dupa realizare, intregul traseu va trebui intretinut in permanenta, refacute zonele de vegetatie afectate. Prezenta acestei structuri de drumuri de exploatare vor crea noi oportunitati de valorificare a potentialului natural al zonei.

Drumurile de exploatare din zona amplasamentului nu vor induce in zona perturbari semnificative cu exceptia etapei de executie a lor. Etapa de exploatare a turbinelor va fi aproape la fel de linistita ca inaintea prezentei acestor drumuri si nu va constitui o sursa de poluare in zona si nu va afecta genofondul si biodiversitatea acesteia.

Pe traseele drumurilor vor fi ingropate traseele de cabluri propuse prin proiect. De precizat ca, dupa punerea in functiune a parcului, utilizarea unor mijloace de interventie pe pneuri se va face numai pentru revizii periodice si eventuale interventii pentru evenimente accidentale.

Drumurile de exploatare propuse au fost stabilite in functie de conditiile impuse de teren protejandu-se cu atentie vegetatia si peisajul neafectat direct. Se va acorda o atentie deosebita masurilor de protectia mediului si vor fi adoptate solutiile care sa afecteze cel mai putin situl, vegetatia si peisajul.

Platforme montaj

In vecinatatea fundatiei turbinelor se vor amenaja platforme de montaj, precum si cai de acces de la drumurile de exploatare existente la turbine. Astfel, accesul la amplasamentul fiecarei turbine se va face printr-o retea rutiera continua.

Pentru montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale trebuie amenajate platforme de montaj definitive reprezentand o suprafata de teren cu dimensiunile de 65 x 30m (Lxl).

Suprafata platforme de montaj propuse:

2 turbine x 1 platforma/ turbina x 1.950mp = 3.900mp.

Platforma de montaj trebuie sa fie finalizata inainte de livrarea componentelor turbinei catre amplasament si mentinuta pe perioada constructiei si instalarii parcului eolian. Platforma de operare este proiectata astfel incat sa indeplineasca urmatoarele cerinte specificate de furnizorul si constructorul turbinei eoliene. Astfel, suprafetele proiectate vor suporta presiuni extreme in ceea ce priveste asamblarea

si ridicarea componentelor turbinei eoliene.

Suprafata platformei de asamblare trebuie sa asigure:

- zona de stocare a unor subansamble
- zona de montaj (asamblare, dezasamblare)
- zona pentru instalarea macaralei
- zona de intrare pe platforma tehnologica.

Retele electrice

Cablurile electrice subterane vor fi amplasate in subteran, pe traseul drumurilor de exploatare modernizate si a drumurilor nou propuse care fac legatura intre drumurile de exploatare si turbina eoliana.

Adancimea de amplasare va fi sub cea de inghet (0,8m – 1,0m). Pentru montarea cablurilor, se va sapa un sant pe traseul drumului de exploatare modernizat. Dupa asezarea cablurilor, sapatura se va acoperi cu pamantul existent si terenul se va aduce la starea initiala.

Diverse

Cantitatile de pamant si piatra ramase dupa excavatie vor fi transportate si depozitate in locurile indicate de catre autoritatile locale competente. Pe timpul executarii lucrarilor de constructii- montaj vor fi afectate suprafete minime de teren, iar dupa terminarea lucrarilor terenul utilizat va fi adus la starea initiala.

Se va asigura o supraveghere permanenta a perimetrului CEE pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influenta populatia, flora sau fauna si raportarea acestora pentru luarea masurilor de prevenire.

De asemenea, se vor respecta prevederile legislatiei de mediu care este in concordanta cu standardele Uniunii Europene prin prevederile directivelor corespunzatoare raportate la parcul eolian propus.

Zona analizata in care va fi amplasata noua centrala apartine E-Distributie Dobrogea S.A. zona Constanta. CEE 12,4 MW propusa este amplasata in intravilanul localitatii Cobadin, jud. Constanta, la aprox. 75 m de LEA 20 kV 6301 Ciocarlia si 1,5 km de statia 110/20 kV Cobadin.

La amplasarea noilor capacitatilor energetice se vor respecta zonele de protectie si zonele de siguranta conform Legii Energiei 123/2012 si M.O. 51/23.01.2007, cu toate completarile si modificarile ulterioare. Zonele de protectie si de siguranta sunt determinate conform Ordinului ANRE nr. 239/2019, modificat si completat cu Ordinul ANRE nr. 67/2020 si normativele PE 022-3/1987, PE 101A/1985 si NTE 007/2008. Orice alta constructie viitoare va trebuie sa respecte distantele de protectie si de siguranta fata de capacitatile existente.

Organizarea de santier va fi realizata in interiorul parcului eolian, amplasata langa turbina T1, pentru depozitarea materialelor si a echipamentelor pe perioada de realizare a lucrarilor de constructie, pentru echipamentele necesare personalului si a logisticii aferente. Alimentarea cu energie electrica a acestei platforme se va face printr-un racord la grupul electrogen propriu. Alimentarea cu apa potabila se va face in regim provizoriu - se va asigura apa necesara cu cisterne auto. Vor fi amplasate grupuri sanitare ecologice. Deseurile vor fi colectate si transportate de o firma specializata in locurile special amenajate.

Organizarea de santier va ocupa o suprafata de circa 1220 mp si va fi compusa din:

- Cabina poarta (cu post de paza) – 1 bucata
- Birouri personal TESA – 2 bucati
- Vestiar muncitori – 1 bucata
- Grup sanitar – 1 bucata
- Fosa ecologica – 1 bucata
- Magazie materiale diverse – 2 bucati
- Platforma de depozitare materiale si echipamente (pana la 500mp) – 1 bucata
- Platforma de depozitare armatura (pana la 300mp) – 1 bucata

Executantul este responsabil si obligat sa asigure realizarea constructiilor provizorii necesare desfasurarii in conditii optime a executiei lucrarilor, activitatii de supraveghere precum si depozitarii temporare a materialelor necesare realizarii prezentului proiect.

Containerele utilizate pentru asigurarea birourilor, vestiarelor si magaziiilor au dimensiunea de 6x2,5m. Intre containere se va respecta o distanta minima obligatorie de 1m. Au fost prevazute 5 locuri de parcare pentru autoturisme si spatiu de parcare pentru utilaje.

Accesul in interiorul Organizarii de santier este asigurat de un drum amenajat pietruit, cu o latime de 4,5 m, aceasta deschidere avand-o si poarta de acces in interiorul Organizarii de santier, intreg perimetrul fiind imprejmuit de un gard din plasa metalica cu inaltimea de 3,0 m. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie si montaj, Organizarea de santier se va transforma in zona de mentenanta si operare pentru CEE.

Organizarea de santier va fi bransata la retelele de alimentare cu apa sau va asigura furnizarea apei din putul forat. Se va asigura serviciul de canalizare prin amenajarea unei fose septice. Containerele de tip birou, vestiar, magazie vor fi legate la reseaua de alimentare cu energie electrica. Daca acest lucru nu este posibil, se va asigura functionarea unui grup electrogen care va furniza necesarul de energie electrica.

4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE

Pentru implementarea proiectului propus, nu sunt necesare lucrari de demolare. Turbinele eoliene se vor monta pe o zona neconstruita.

5. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Turbinele eoliene urmeaza sa fie construite in zona de Sud-Est a Romaniei. Locatia se afla in Judetul Constanta, Comuna Cobadin, extravilan, Parcelele A23/23/1 si A23/23/2.

Sistemul eolian va ocupa o suprafata de cca. 70000 m².

Nr. Pct.	Coordonate pct. de contur	
	X [m]	Y [m]
1.	292726,021	756602,097
2.	292701,198	756563,656
3.	292707,870	756554,847
4.	292700,215	756549,087
5.	292699,010	756540,045
6.	292704,513	756532,782
7.	292713,498	756531,549
8.	292721,155	756537,311
9.	292727,768	756528,584
10.	292762,040	756554,553
11.	292835,926	756457,026
12.	292811,103	756418,585
13.	292817,758	756409,801
14.	292810,103	756404,040
15.	292808,899	756394,999
16.	292814,401	756387,735
17.	292823,386	756386,503
18.	292831,043	756392,265
19.	292837,673	756383,513
20.	292871,948	756409,480
21.	292881,226	756397,232
22.	292796,144	756316,266
23.	292439,122	756790,050
24.	292447,598	756796,525
25.	292454,192	756801,562
26.	292460,800	756806,609
27.	292480,710	756821,818
28.	292530,658	756859,969
29.	292548,273	756836,718
30.	292532,332	756824,640
31.	292550,448	756800,728
32.	292566,389	756812,805
33.	292605,247	756761,515
34.	292580,423	756723,074
35.	292587,078	756714,290
36.	292579,423	756708,529
37.	292578,219	756699,488
38.	292583,722	756692,224
39.	292592,706	756690,992
40.	292600,363	756696,754

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

41.	292606,993	756688,002
42.	292641,268	756713,969

Tabel – Coordonatele STEREO 70 ale proiectului

Cea mai apropiata granita fata de amplasamentul proiectului este reprezentata de granita cu Bulgaria, aflata la aproximativ 60 de km Sud fata de acesta. Astfel, proiectul NU intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea 22/2001, cu completarile ulterioare.

Amplasamentul proiectului NU intersecteaza ROSPA / ROSCI.

Clima în Constanta este temperat-continentală. Iernile în Constanta sunt destul de blânde, cu puține zăpezi și temperaturi relativ ridicate, în timp ce, verile sunt foarte calde (cu temperaturi foarte ridicate de până la 35°C) și cu puține precipitații. Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de -2,9°C, iar cea mai călduroasă este iulie, cu o medie de 22,8°C. În general, variațiile de temperatură dintre noapte și zi sunt de 34–35°C, iarna și de 20–30°C, vara

Locatia se afla in:

- ✓ zona climatica II, caracterizata prin temperatura minima de calcul de -15 °C;
- ✓ zona eoliana II, caracterizata print viteza conventionala a vantului de 5 m/s conform SR 1907-1/2014.

Datorita pozitiei sale geografice si conditiilor climatice locale (Fig.2.), Romania dispune de un potential considerabil pentru aplicarea masurilor de valorificare a energiei solare si a energiei eoliene, beneficiind de aproximativ 210 zile insorite pe an.

In zone precum Litoralul Marii Negre si Dobrogea, dar si majoritatea zonelor din sudul tarii, fluxul energetic solar anual este cuprins intre 1450 – 1600 kWh/mp/an iar in restul regiunilor, soarele are un flux energetic mediu de peste 1250 – 1350 kWh/mp/an.

Turbina eoliana va incepe sa genereze energie electrica la o viteza constanta minima a vantului de 3 m/s, la care inasa va genera o putere mica. Incepand de la o viteza constanta a vantului de aproximativ 12 m/s, turbina va genera puterea maxima pentru care a fost proiectata, putere care se va mentine constanta pana la vitezele ale vantului de aproximativ 25 m/s, cand va fi oprita pentru a evita uzura excesiva si scurtarea duratei de viata.

Dupa cum se poate observa in graficele de mai jos, vantul este ideal pentru functionarea tubinelor eoliene in Judetul Constanta:

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

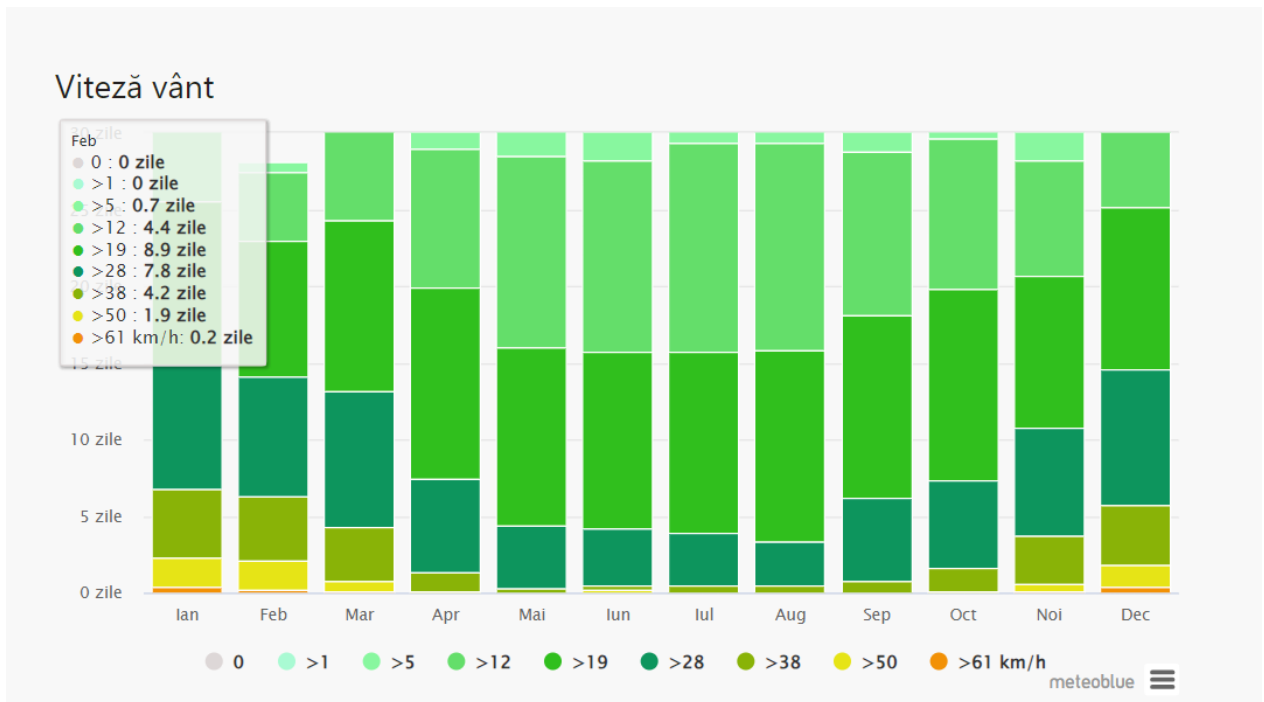


Fig. 2 – Viteza vantului din Judetul Constanta (Sursa: ICPE, ANM)

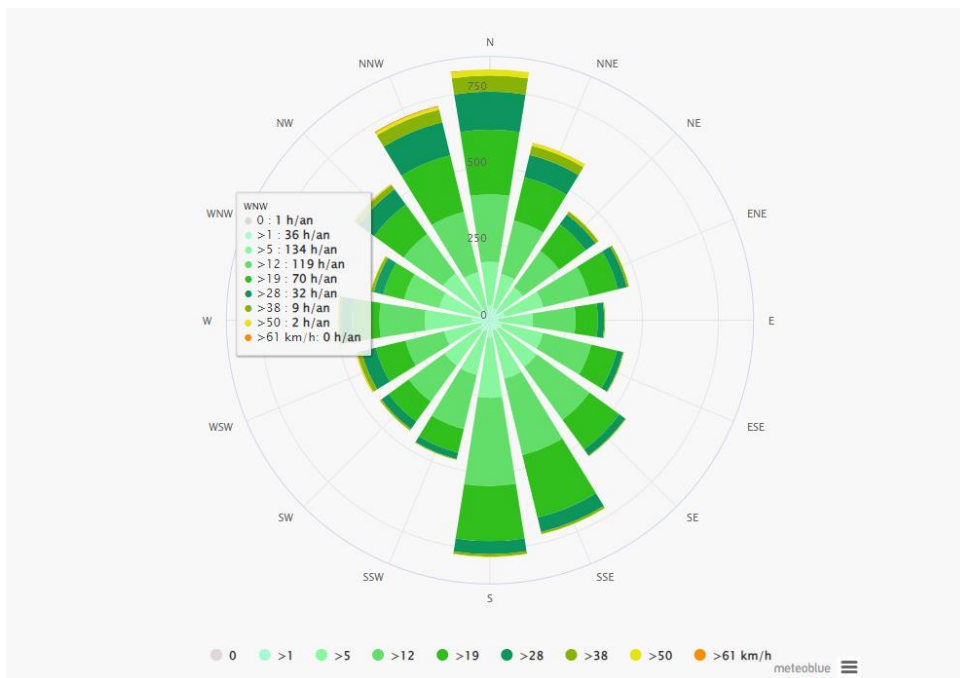


Fig. 3 – Roza vantului din Judetul Constanta (Sursa: ICPE, ANM)

6. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUARE SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

6.1. Protectia calitatii apelor

In timpul desfasurarii lucrarilor de constructii se pot considera surse de poluare ale apelor doar posibilele scurgeri de lubrefianti sau carburanti care ar putea rezulta datorita functionarii utilajelor de constructie si celorlalte mijloace de transport folosite pe santierul de lucru. Aceste scurgeri, datorate unor cauze accidentale, pot fi evitate prin utilizarea unui pat de nisip, dispus in zonele cele mai vulnerabile, care ulterior este colectat intr-un recipient metalic acoperit si valorificat la statia de obtinere a mixturilor astfaltice, astfel incat sa nu se polueze nici solul si nici eventual apele subterane. Operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare. Reziduurile menajere vor fi in cantitate extrem de redusa si pentru a evita orice contact cu ambientul vor fi precolectate in recipienti etansi si transportati in spatii special amenajate, iar ulterior la depozitul de deseuri autorizat. Un alt posibil impact asupra apei subterane, l-ar putea constitui activitatea de executare a lucrarilor de constructii: drumuri, fundatii turbine eoliene, statii de colectare, retele electrice, dar dat fiind adancimea la care se gaseste apa subterana si configuratia litologica a terenului, ca si respectarea normelor de constructie in vigoare, riscul de contaminare este aproape nul.

In procesul tehnologic de producere a energiei electrice prin conversia energiei vantului, singura cantitate de apa care se utilizeaza intr-o turbina eoliana este apa de racire a generatorului si a altor componente, care se foloseste in circuit inchis.

In timpul functionarii, turbinele nu vor avea impact asupra factorului de mediu apa. In zona nu exista retea de canalizare. In concluzie se pot considera poluante doar posibilele scurgeri accidentale de lubrefianti si carburanti rezultate din activitatile de transport aferente indeplinirii sarcinilor obiectivului in discutie. Insa impactul produs de aceste scurgeri va fi evitat prin masurile expuse anterior, si anume utilizarea patului de nisip, dispus in zonele cele mai vulnerabile. Investitia nu este sursa de poluare pentru ape. Apele pluviale (conventional curate) cazute pe teren se infiltreaza gravitational in teren, sau se scurg gravitational. In zona nu exista retea de canalizare. Dat fiind faptul ca turbinele sunt echipate cu sistem de colectare a posibilelor scurgeri de ulei hidraulic sau de lubrifiant se inlatura posibilitatea unei poluari accidentale prin infiltrarea acestora in panza freatica prin sol. Deoarece instalatiile odata puse in functiune vor functiona independent, nu va fi necesara o sursa de apa potabila sau constructia unui punct sanitar pentru deservirea personalului prin urmare nu vor exista nici ape uzate menajere. In ceea ce priveste

impactul rezidual consideram ca acesta nu va exista tinand cont de toate argumentele expuse anterior (planul nu utilizeaza surse de apa de suprafata sau subterane, nu evacueaza nici un tip de ape uzate sau deseuri de orice fel in apa de suprafata sau subterana, etc.).

6.2. Protectia aerului

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea materialelor de constructii si prelucrarea solului) si mobile (utilaje si autocamioane – emisii de poluanti). Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata. O proportie insemnata a acestor lucrari include operatii care se constituie in surse de emisie a prafului. Este vorba despre operatiile aferente manevrarii pamantului, materialelor balastoase si a cimentului/astfaltului, precum si despre cele aferente perturbarii suprafetei terasamentului. Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice. O sursa de praf suplimentara este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste lucrarile de constructie. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului. Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continuand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOx), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Avand in vedere conditiile de dispersie din zona amplasamentului consideram ca la finalizarea obiectivului, nu va exista un impact rezidual asupra calitatii aerului din zona, urmand sa se pastreze factorii de presiune existenti inainte de implementarea planului.

Proiectul propus prin insasi natura sa are ca obiectiv principal de mediu scaderea poluarii aerului prin producerea unei energii curate, verzi, fara emisii de substante poluante si / sau gaze cu efect de sera, dintr-o sursa regenerabila - vantul. In timpul functionarii, modificarile asupra factorului de mediu aer nu sunt semnificative.

Pentru fiecare MWh produs din sursa regenerabila se evita cantitatile de emisii de CO₂ produse de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili prezentate in tabelul 6.

Conform documentului ANRE „Raport anual privind activitatea autoritatii nationale de reglementare in domeniul energiei - 2020”, valorile emisiilor specifice de CO₂ pe tipuri de surse

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul

„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

primare de energie, prezentate in tabelul 6, sunt determinate ca medie ponderata a emisiei specifice realizate si a energiei electrice produse de fiecare producator pe fiecare tip de sursa primara.

Elemente	U.M.	Combustibil considerati		
		carbune	gaz natural	pacura
Emisii specifice de CO ₂	g CO ₂ /kWh	853,76	388,78	728,84
Productia de energie electrica	MWh/an	2962,90		
Reducerea emisiilor de CO ₂	tone CO ₂ /an	2529,61	1151,92	2159,48

Tabelul 6 – Emisii de CO₂ evitate

Conform Comunicarii COM nr. 2021/C373/01 expusa de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta in Decizia etapei de evaluare initiala nr. 200 din 12.04.2024, mai jos sunt furnizate informatiile solicitate:

➤ **Atenuarea schimbarilor climatice**

In faza de executie a proiectului se vor genera emisii punctiforme de CO₂ rezultat din functionarea utilajelor care ajuta la transportul tubinelor si a componentelor.

In faza de functionare a proiectului, nu se vor genera emisii de CO₂, N₂O, CH₄ sau orice alt gaz cu efect de sera, deoarece captarea energiei cinetice a vantului si transformarea ei in energie electrica, apoi introducerea ei in reseaua de distributie este considerata o sursa regenerabila de productie a energiei.

Proiectul propus nu implica activitati de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinatiei lor sau de silvicultura care ar putea duce la cresterea emisiilor, deoarece turbinele eoliene se vor amplasa pe un teren liber extravilan, neconstruit si neimpadurit. De asemenea, proiectul nu implica impaduriri deoarece nu este cazul in cadrul proiectului de generare a emisiilor de GES.

Proiectul propus nu va influenta cererea de energie, ci din contra, fiind o sursa de energie regenerabila produsa va ajuta la atenuarea consumului de energie din surse fosile.

Proiectul propus nu va influenta in niciun mod deplasările personale sau transportul de marfa, intrucat nu se afla in stransa legatura cu niciunul dintre acestea. Centrala eoliana va fi supervizata remote si doar in cazuri exceptionale de natura tehnica un angajat se va deplasa pe amplasament.

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

➤ **Adaptarea la schimbarile climatice**

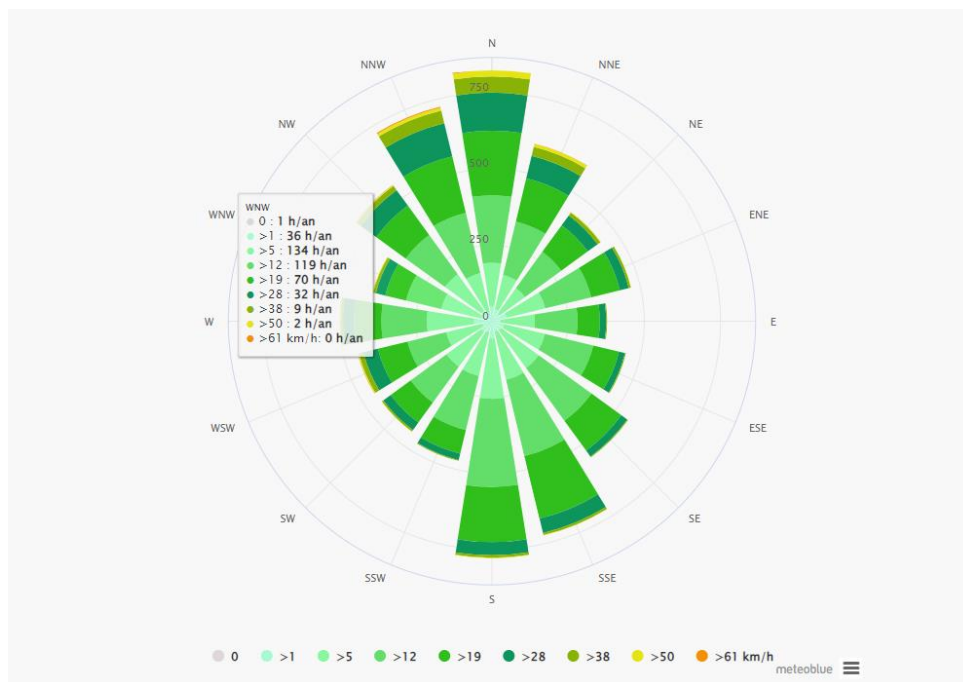
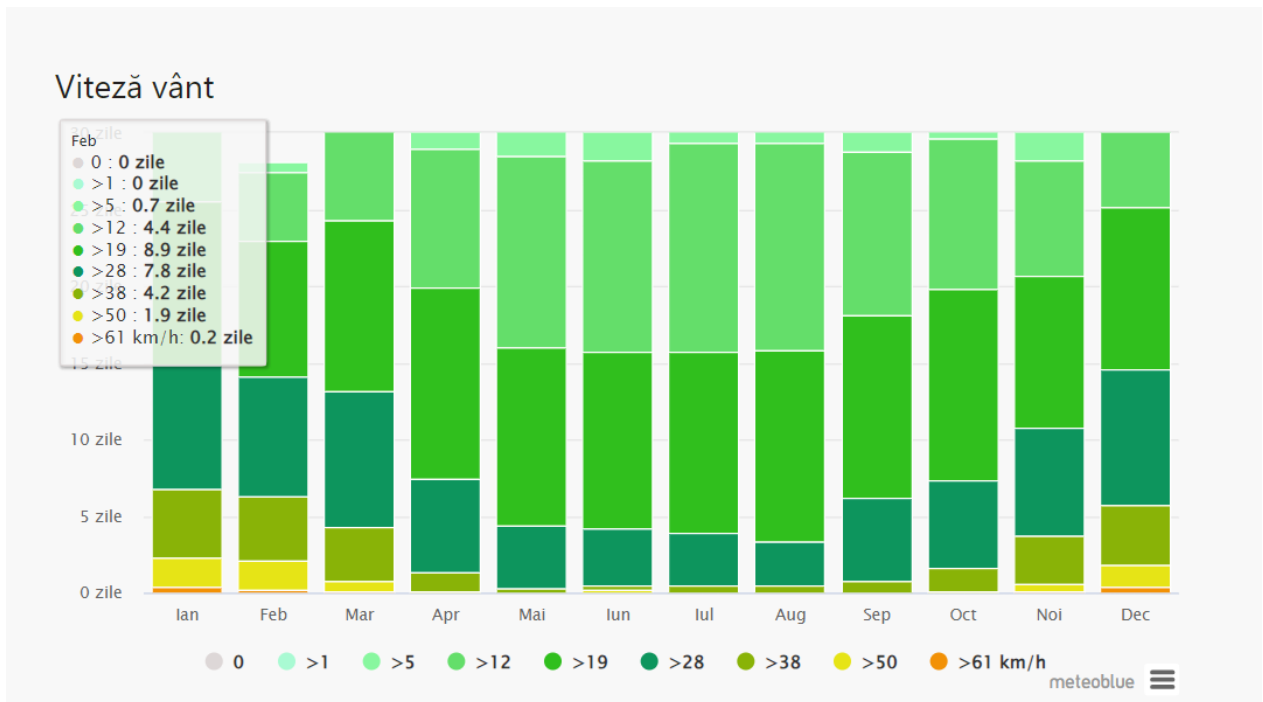
Proiectul propus nu va influenta in mod negativ in cazul valurilor de caldura, seceta, cantitatile extreme de precipitatii, inundatii, furtuni etc. Au fost analizate riscurile din tabelul de mai jos, conform Apendicelui A din Anexa 1 a Regulamentului EU 2021/2139 si proiectul nu va interfera in niciun mod cu vreunul dintre ele:

CLASIFICAREA PERICOLELOR LEGATE DE CLIMĂ (!)

	Riscuri legate de temperatură	Riscuri legate de vânt	Riscuri legate de ape	Riscuri legate de masa solidă
Cronice	Schimbarea temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)	Eroziunea costieră
	Stresul termic		Precipitații sau variabilitate hidrologică	Degradarea solului
	Variabilitatea temperaturii		Acidificarea oceanelor	Eroziunea solului
	Topirea permafrostului		Intruziunea salină	Solifluxiune
			Creșterea nivelului mării	
			Stresul hidric	
Acute	Val de căldură	Ciclon, uragan, taifun	Secetă	Avalanșă
	Val de frig/îngheț	Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf și de nisip)	Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)	Alunecare de teren
	Incendiu forestier	Tornadă	Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană)	Subsidență
			Golirea bruscă a lacurilor glaciare	

Adaptarea la schimbarile climatice s-a analizat pe baza datelor climatologice si meteorologice mentionate in documentatie, viteza vantului din Judetul Constanta fiind rezumata in figurile de mai jos:

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”



Turbina eoliana va incepe sa genereze energie electrica la o viteza constanta minima a vantului de 3 m/s, la care insa va genera o putere mica. Incepand de la o viteza constanta a vantului de aproximativ 12 m/s, turbina va genera puterea maxima pentru care a fost proiectata, putere care se va mentine constanta pana la viteze ale vantului de aproximativ 25 m/s, cand va fi oprita pentru a evita uzura excesiva si scurtarea duratei de viata.

6.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de utilajele angrenate in realizarea proiectului (unelte si scule de montaj, etc.). Cu toate acestea, sursele de zgomot si vibratii vor fi in limitele legale, functionarea lor fiind realizata pe cat posibil in timpul zilei. Muncitorii vor fi dotati cu echipament de protectie la zgomot ori de cate ori este necesar.

Sunetul poate fi definit ca o variatie a presiunii detectat de urechea umana. In functie de mediile de propagare, sunetul are diferite viteze de deplasare, in aer acesta are viteza aproximativa de propagare de 340 m/s, in medii lichide si solide, viteza de propagare este mult mai mare. Astfel in apa viteza este de 1500 m/s, iar in otel este de 5000 m/s.

Comparand presiunea statica a aerului de 105 Pa, cu aria audibila, de la cea mai mica valoare de 20 Pa pana la cea mai mare de 100 Pa, rezulta o plaja destul de mica in raport cu spectrul extrem de variat de presiuni aeriana provocate de alte fenomene, dar pentru sistemul auditiv uman, aceste diferente pot provoca o serie intrega de afectiuni ale sanatatii umane. Deoarece este foarte dificila masurarea in unitati liniare, se folosesc, unanim recunoscute convertirea in scari logaritmice. Astfel valoarea cea mai mica este notata cu 0 dB, iar valoarea maxima cu 130 dB. Printre exemplele de niveluri tipice ale sunetului se pot enumera: - conversatia obisnuita: 60 dB(A) - clasa de copii de scoala generala: 74 dB(A) - traficul rutier greu: 85 dB(A) - ciocanul pneumatic: 100 dB(A) - decolarea unui avion cu reactie la 100 metri distanta: 130 dB(A) Frecventa in domeniul audibil este cuprinsa, aproximativ, intre 20 Hz si 20 kHz. In general dupa o expunere prelungita la sunete puternice se produce o prima afectare a organului auditiv la frecventele cuprinse intre 2000 si 4000 de Hz (scotomul auditiv). In literatura de specialitate se accepta o diferentiere a sunetelor. Sunetele placute sunt cotate ca neagresive, iar cele neplacute se numesc zgomot. Exista patru factori care determina nocivitatea zgomotului: - Intensitatea sau taria sunetului (masurata in dB) - Frecventa sau tonalitatea (masurata in Hz = 1/s) - Periodicitatea – frecventa de repetare - Durata – perioada de timp cat dureaza. Daca intr-un punct al unui mediu plasat in aer apare o perturbare de presiune provocata de o actiune mecanica, aceasta perturbare se propaga in mediu.

Datorita faptului ca marii constructori de turbine au optimizat constructia acestora gratie noilor conceptii tehnologice (de exemplu pale cu extremitati mult mai silentioase) pentru cresterea vitezei tangentiala in extremitatea palelor, respectiv a cresterii randamentului instalatiei de obtinere a electricitatii.

In acord cu standardele internationale, producatorii, in general specifica un nivel teoretic de decibeli pentru emisiile de sunet, presupunand ca origine un punct central, desi in practica este produsa de intreaga suprafata a masinii si rotorului. Presiunea sunetului astfel calculata este in jur de 96-101 dB pentru turbinele eoliene.

6.4. Protectia impotriva radiatiilor

Pentru implementarea proiectului nu este necesara utilizarea sau stocarea de substante radioactive.

Toate structurile mari, mobile pot produce interferente electromagnetice. Centralele eoliene pot cauza aceste interferente prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele centralei. Astfel, receptorii din apropiere preiau atat semnalul direct cat si cel reflectat. Interferenta se produce deoarece semnalul reflectat este intarziat din doua motive: datorita efectului Doppler (datorat rotirii palelor) si datorita lungimii de unda a frecventelor proprii ale turbinei. Interferenta este mai puternica in cazul materialelor metalice si mai slaba in cazul lemnului sau epoxi. Palele moderne sunt realizate dintr-un amestec de fibra de sticla si materiale compozite si sunt partial transparente la undele electromagnetice. Insa daca lungimea de unda a emitatorului este de patru ori mai mare decat inaltimea totala a turbinei, frecventele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ. Pot fi afectate de interferenta electromagnetica semnalele pentru radio, televiziune, comunicatia radio celulara folosita pentru comunicarea civila si militara, sau alte sisteme de control ale traficului aerian sau naval. Interferenta cu un numar mic de receptori de televiziune este o problema care prin masuri tehnice nu foarte costisitoare, se poate rezolva usor. Spre exemplu, se pot folosi mai multi transmitatori sau receptori directionati, sau se poate folosi tehnologia prin retea de cablu.

Majoritatea studiilor despre efectele nivelului campurilor electromagnetice asupra animalelor au fost realizate indirect, pentru a investiga posibile efecte adverse asupra sanatatii omului. In general aceste studii sunt efectuate pe animale folosite in cazul studiilor toxicologice (sobolan si soarece). Studiile respective au avut in vedere diferite specii de animale salbatice in special cele care folosesc campul geomagnetic, alaturi de alti parametri, pentru orientare si navigare, precum si fauna zburatoare (pasari si insecte) care ar putea trece prin raza principala a antenelor de mare putere sau prin campurile magnetice de mare intensitate generate de liniile de putere de inalta tensiune. Pana la aceasta data studiile au regasit putine evidente ale efectelor nivelului campului electromagnetic asupra faunei, la limite ale campului stabilite in concordanta cu ICNIRP (International Committee for Non – Ionizing Radiation Production) pentru expunere umana. Performantele de zbor ale insectelor pot fi afectate de campurile electrice de 1 kV/m. Studiile efectuate asupra plantelor la 50-60 Hz nu au relevat efecte negative in cazul nivelelor normale ale campului electromagnetic regasite in natura, nici chiar in cazul celor aflate sub linii de mare intensitate, ce ating 765 kV.

6.5. Protectia solului si subsolului

Modul de lucru, vechimea utilajelor si starea lor tehnica sunt elemente care pot provoca in timpul constructiei poluare ale solului si subsolului. Principalii poluanti sunt motorina si uleiurile arse. Acestea pot ajunge sa afecteze calitatea solului si subsolului prin: - pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului; - repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei in spatii neamenajate; - stocarea motorinei sau a uleiurilor arse in depozite sau recipiente improprii. Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera (NO_x, CO, SO_x - caracteristice carburantului motorina - particule in suspensie etc.). De asemenea, vor fi si particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este si ea spalata de ploaie astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol, etc.).

Intensitatea impactului prafului asupra solului depinde de mai multi factori printre care: apropierea de sursele majore producatoare de praf, directia vanturilor dominante. Poluarea cu praf nu are efect negativ de durata asupra solului. Efectul negativ pregnant se manifesta asupra vegetatiei prin depunerea pe aparatul foliar, generand inchiderea partiala sau totala a stomatelor si perturbarea proceselor fiziologice si biochimice ale plantelor.

Pentru evitarea poluarii cu produse petroliere, intretinerea autovehiculelor se va efectua numai in locurile special amenajate in acest scop si numai de catre personal instruit.

Ca posibile surse de poluare in timpul functionarii turbinelor se pot considera posibilele deversari accidentale ale substantelor utilizate pentru intretinerea turbinelor: ulei de transformator, ulei de ungere. Acestea sunt in cantitati mici, si conform protocoalelor de lucru impuse in colectarea si eliminarea uleiurilor, pericolul aparitiei unor asemenea poluare este redus. Beneficiarul va urmari in mod obligatoriu evitarea prin orice mijloace a posibilitatilor de umezire prelungita a terenului din apropierea constructiei. Umezirea prelungita cu infiltrarea apei in teren poate avea consecinte grave asupra fundatiei si implicit a zonei din jurul acesteia.

6.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Proiectul nu se intersecteaza cu niciun Sit Natura 2000, iar Conform *Ordinului nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute*, proiectul propus nu se afla in vecinatatea monumentelor istorice.

Avand in vedere amplasamentul si natura activitatilor care se vor desfasura, se considera ca lucrarile de instalare si exploatare a turbinelor eoliene nu afecteaza ecosistemele tereste si acvatice.

În ceea ce privește amplasarea parcului în raport cu Siturile Natura 2000, în tabelul următor sunt precizate distanțele față de cele mai apropiate Situri Natura 2000 și poziția acestora față de parcul eolian.

Nr. crt.	Denumirea sitului Natura 2000	Localizarea parcului eolian în raport cu situl Natura 2000
1	ROSCI0083 Fântânița–Murfatlar	11,5 km vest
2	ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa	11,9 km nord
3	ROSPA0001 Aliman – Adamclisi.	9,4 km est

Referitor la rutele de migrațiune a pasarilor, parcul eolian nu este amplasat pe o rută principală de migrațiune.

În mod clar un risc de coliziune a pasărilor cu turbinele eoliene există numai atunci când o pasăre se află în zbor în cadrul zonei de baleiere a rotorului sau când poate fi afectată de turbulențele cauzate de rotoare.

Comportamentul în timpul zborului, inclusiv înălțimea la care pasările zboară, variază considerabil între specii. Multe păsări abia dacă ajung uneori în zona de acțiune a rotorului, în timp ce altele execută zboruri de rutină în aceste zone, iar altele zboară la înălțimi mult mai mari decât această zonă.

Există, de asemenea, diverse tipuri de zboruri cum ar fi planarea, zborul circular în aer, zboruri orizontale și verticale caracteristice anumitor specii de păsări sau anumitor activități, care pot prezenta riscuri diferite de coliziune. Variația condițiilor de vizibilitate pe timp de zi sau noapte ori datorită condițiilor meteorologice, este de asemenea de natură să influențeze riscul de coliziune a păsărilor cu turbinele.

De exemplu, deși puține date sunt disponibile, se pare că cele mai multe coliziuni care apar sunt rezultatul faptului că păsările nu observă turbinele eoliene datorită unor condiții de vizibilitate redusă, decât a faptului că nu pot evita o turbină vizibilă.

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

Conform modelului dezvoltat de Scottish Natural Heritage, în practică, majoritatea pasărilor în zborul lor au capacitatea de a detecta o turbină eoliană sau un întreg parc de turbine și își pot alterna zborul astfel încât să evite astfel de obstacole.

Utilizand metoda mai sus amintita, vom putea estima numarul de coliziuni ale pasarilor cu turbinele eoliene, pe o perioada de timp de un an. Metoda se bazeaza pe urmatoarea relatie:

Numarul de pasari ce pot intra in coliziune cu turbinele = numarul de pasari ce zboara in zona de actiune a rotoarelor turbinelor X probabilitatea ca pasarile ce zboara in zona de actiune a rotoarelor sa fie lovite de acestea.

În ceea ce privește numărul păsărilor ce pot intra în coliziune cu turbinele eoliene, există două abordări:

A. Păsări cu zboruri regulate în zona parcului eolian. Pentru obiectivul analizat, în această categorie au fost considerate speciile observate în migrație în zona parcului eolian. Aceste specii sunt evidențiate în tabelul nr. 4. În rapoartele de monitorizare a biodiversității în zona parcului eolian, întocmite semestrial, conform cerințelor din Autorizația de Mediu sunt descrise metodele de monitorizare a avifaunei, utilizate pe parcursul monitorizării.

B. Păsări care utilizează frecvent zona parcului eolian. Pentru această categorie au fost luate în calcul, dintre speciile de pasări identificate în zona parcului eolian, doar acele specii ale căror zboruri sunt frecvente în zona de acțiune a rotorului turbinei eoliene.

Pentru calculul riscului de coliziune au fost luate în considerare toate speciile enumerate în tabel, deși, așa cum se evidențiază și în tabel, nu toate au fost observate zburând la înălțime în zona de acțiune a rotorului turbinelor eoliene, deci în zona cu risc de coliziune. Având în vedere însă că aceste specii sunt migratoare și au fost observate în perioade de migrație s-a considerat că astfel de exemplare pot ajunge și la înălțimi care să prezinte risc de coliziune cu turbinele.

În ceea ce privește numărul păsărilor din fiecare specie luată în calcul în acest caz, s-a considerat că acesta este $n \times 2$, unde n este numărul păsărilor din fiecare specie observate pe parcursul perioadei de monitorizare, iar 2 reprezintă numărul zborurilor regulate al acestor păsări în zona parcului eolian (migrația de primăvară și migrația de toamnă).

Pasari in migratie posibile in zona parcului eolian:

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Fenologie
1.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	OV
2.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	MP

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

3.	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	OV
4.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	MP
5.	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	OV
6.	<i>Falco subbuteo</i>	Șoimul rândunelelor	OV
7.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepeliță	OV
8.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol	OV
9.	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocârlie de Bărăgan	MP
10.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	MP
11.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	OV
12.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	OV
13.	<i>Motacilla flava feldegg</i>	Codobatură cu cap negru	OV
14.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	OV
15.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mică	OV
16.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Ochiuboului	OV
17.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	OV
18.	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinar mare	OV

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

19.	<i>Turdus philomelos</i>	Sturz cântător	OV
20.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	OI
21.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	MP
22.	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagâț	OV
23.	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	OV
24.	<i>Apus apus</i>	Drepnea neagră	OV
25.	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveancă	OV
26.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	OV
27.	<i>Riparia riparia</i>	Lăstun de mal	OV
28.	<i>Delichon urbica</i>	Lăstun de casă	OV
29.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	OV
30.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codros de munte	OV
31.	<i>Erithacus rubecula</i>	Măcăleandru	OV
32.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	OV
33.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu frunte neagră	OV
34.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie cu cap sur	OV
35.	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangur	OV
36.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	S/OI

Legenda:

- OV = oaspete de vara;
- OI = oaspete de iarna;
- S = sedentar;
- MP = partial migrator

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

- ❖ *Buteo buteo* (familia *Accipitridae*) - șorecar comun Statut european: specie stabilă. Categoria SPEC: -. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa II; Convenția de la Bonn, Anexa II. Specie parțial migratoare, observată în zbor la înălțime destul de mare.
- ❖ *Buteo rufinus* (familia *Accipitridae*) - șorecar mare Statut european: specie cu efectiv redus. Categoria SPEC: 3 (specii care nu sunt concentrate în Europa și care au un statut nefavorabil). Inclusă în Anexa I Directiva Păsări, Anexa II Convenția de la Berna și Anexa II Convenția de la Bonn. Specie de pasaj si oaspete de vara. Nu cuibareste in zona parcului eolian.
- ❖ *Circus cyaneus* (familia *Accipitridae*) - erete vânăt Statut european: specie cu efectiv redus. Categoria SPEC: 3 (specii care nu sunt concentrate în Europa și care au un statut nefavorabil). Inclusă în Anexa I Directiva Păsări, Anexa II Convenția de la Berna și Anexa II Convenția de la Bonn. Specie oaspete de iarnă în pasaj. Preferă atât locurile împădurite, cât și deschise. Pe amplasament specia a fost semnalată în zbor, in partea nord-estica a parcului eolian, la distanta relativ mare.
- ❖ *Falco tinnunculus* (familia *Falconidae*) - vânturel roșu Statut european: specie în declin. Categoria SPEC: 3. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa II; Convenția de la Bonn, Anexa II. Specie parțial migratoare.
- ❖ *Perdix perdix* (familia *Fasianidae*) - potârniche. Este inclusă în Directiva Păsări Anexa II-1 și Anexa III-1, precum și în Anexa III Convenția de la Berna. Pe plan european este o specie vulnerabilă fiind inclusă în categoria SPEC 3 (specii care nu sunt concentrate în Europa și care au un statut nefavorabil). Specie sedentară. Este cea mai comună și mai răspândită dintre potârnichele din Europa. Preferă zonele de câmpie și colinare, în general arealurile deschise cu vegetație ierboasă sau culturile agricole unde cuibărește.
- ❖ *Coturnix coturnix* (familia *Fasianidae*) - prepeliță Statut european: specie vulnerabilă. Categoria SPEC: 3. Inclusă în Directiva Păsări, Anexa 2.2; Convenția de la Berna, Anexa III; Convenția de la Bonn, Anexa II. Specie oaspete de vară.
- ❖ *Larus ridibundus* (familia *Laridae*) - pescăruș răsător Statut european: specie stabilă. Categoria SPEC: -. Inclusă în Directiva Păsări, Anexa 2.2; Convenția de la Berna, Anexa III. Specie parțial migratoare. Pe amplasament a fost semnalată în zbor la înălțimi variabile, cat si pe sol.
- ❖ *Streptopelia decaocto* (familia *Columbidae*) - guguștiuc Statut european: specie stabilă. Categoria SPEC: -. Inclusă în Directiva Păsări, Anexa 2.2; Convenția de la Berna, Anexa III. Specie sedentară. Semnalată în zbor in zona parcului in cautare de hrana.

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

- ❖ *Merops apiaster* (familia *Meropidae*) - prigorie Statut european: specie în declin. Categoria SPEC: 3. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa II; Convenția de la Bonn, Anexa II. Specie oaspete de vară. A fost observată în zbor, la înălțimi variabile.
- ❖ *Upupa epops* (familia *Upupidae*) - pupăză Statut european: specie stabilă. Categoria SPEC: -. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa II. Specie oaspete de vară. În areal se întâlnește accidental. A fost semnalată în zbor in cautare de hrana.
- ❖ *Galerida cristata* (familia *Alaudidae*) - ciocârlan Statut european: specie în declin. Categoria SPEC: 3. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa III. Specie sedentară. A fost semnalată în zbor, dar și pe sol pe marginea drumurilor de acces spre parcul eolian, în efective mici.
- ❖ *Hirundo rustica* (familia *Hirundinidae*) - rândunica Statut european: specie în declin. Categoria SPEC: 3. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa III. Specie oaspete de vară. În areal se întâlnește mai ales în căutare de hrană. Nu au fost semnalate stoluri mari (3-5 ex.).
- ❖ *Anthus campestris* (familia *Motacillidae*) – fasa de camp Statut european: specie în declin. Categoria SPEC: 3. Inclusă în Directiva Păsări, Anexa 1; Convenția de la Berna, Anexa II. Specie oaspete de vara. A fost semnalată în zbor prin exemplare singulare.
- ❖ *Motacilla flava feldegg* (familia *Motacilide*) - codobatura galbena Statut european: specie stabilă. Categoria SPEC: -. Inclusă în Convenția de la Berna, Anexa II. Specie oaspete de vară. A fost observată in zbor, cat si pe sol prin efective reduse (exemplare izolate).

In tabelul urmatore sunt prezentate estimarile privind riscul de coliziune cu turbinele al pasarilor in migratie din zona parcului eolian:

Specii de pasari	Numar pasari luate in calcul	Nr. pasari cu risc de coliziune cu turbinele	Lungime pasare cm	Anvergura aripi-cm	Modalitate zbor planare (0) faltaire (1)	Viteza de zbor m/s	Probabilitate Coliziune %	Risc de coliziune
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								Col. 3 x 8
<i>Ciconia ciconia</i>	6	0,78	110	200	1	9	19,00%	0,1482
<i>Buteo buteo</i>	8	1,04	46	112	0	12	10,20%	0,10608

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul

„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

<i>Buteo rufinus</i>	10	1,3	58	142	0	12	11,00%	0,143
<i>Circus aeruginosus</i>	16	2,08	52	134	0	12	10,70%	0,22256
<i>Falco tinnunculus</i>	16	2,08	30	68	0	12	9,10%	0,18928
<i>Falco subbuteo</i>	6	0,78	34	80	0	12	9,40%	0,07332
<i>Coturnix coturnix</i>	18	2,34	18	27	1	12	8,30%	0,19422
<i>Calandrella brachydactyla</i>	120	15,6	15	22	1	12	8,10%	1,2636
<i>Melanocorypha calandra</i>	580	75,4	20	27	1	12	8,50%	6,409

Pentru speciile migratoare amplasamentul parcului eolian nu constituie un spatiu propice refugiului, odihnei sau hranirii pe timp indelungat (ex. peisaj putin atractiv, format din terenuri cu monoculturi, ariditate sporita, umeditate redusa, procent scazut al vegetatiei stepice naturale, a padurilor/plantatiilor forestiere).

De asemenea, pe langa pasari migratoare, in zona in care se va amplasa parcul eolian se mai regasesc si urmatoarele specii:

- Mamifere (cartite, soareci, vulpe, iepure de camp etc.) – avand in vedere ca aceste mamifere se regasesc in toata zona Dobrogei este putin probabil ca ele sa fie afectate in mod direct de lucrarile de executie ale parcului eolian, ci in mod indirect prin zgomotul utilajelor. In ceea ce priveste perioada de functionare, ele nu vor fi afectate de tubinele eoliene intrucat rotorul este la o distanta considerabila fata de sol.
- Amfibienii si reptilele sunt reprezentate in general de specii comune în ecosistemele antropizate, nu există riscul dispariției din zonă a speciilor identificate, acestea fiind rezistente la impactul antropic, adaptandu-se noilor conditii de mediu

Nevertebratele terestre (insecte) din zona parcului eolian au inregistrat o diversitate relativ scazuta, fiind reprezentate, indeosebi, de orthoptere și lepidoptere. Una din cauze este prezenta a putine tipuri de asociatii vegetale (terenuri agricole, pășune), cu un număr redus de specii, fapt ce nu permite dezvoltarea unui mare număr de specii de nevertebrate. Astfel, la limita culturilor agricole, apar specii caracteristice ecosistemelor antropizate de tip agroecosistem, cum sunt unele specii de coleoptere (cărăbuși ai cerealelor), heteroptere (ploșnițe ale cerealelor), orthoptere (cosași din genul *Decticus* și *Calliptamus*).

Entomofauna (insecte) din apropierea culturilor agricole este reprezentată de specii caracteristice. Au fost identificate pe teren o serie de specii al căror ciclu de dezvoltare are loc pe cereale. S-au identificat specii de heteroptere –*Eurygaster maura*, *Eurygaster austriaca*, *Eurygaster integriceps* (ploșnițe ale cerealelor) ceea ce indică lipsa unor tratamente eficiente cu substanțe chimice), coleoptere – *Anisoplia austriaca*, *Anisoplia segetum* (cărăbuși ai cerealelor),

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul

„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

Anoxia villosa (cărăbușul de stepă), Malachius bipustulatus (Malachidae), Trichodes apiarius; orthoptere – Decticus verrucivorus, Platycleis sp., Poecilimon sp., Chorthippus brunneus, Chorthippus albomarginatus, Omocestus ruffipes, Sthenobothrus lineatus, etc. Dintre lepidoptere erau prezente în zonă specii rezistente la impactul antropic – Pieris rapae, Pontia daplidice, Colias croceus, Pararge megera, Polyommatus icarus, Aricia agestis, Carcharodus alceae, Autographa gamma, Helicoverpa armigera. Odonatele (libelule) sunt reprezentate prin specii de talie mare, bune zburătoare ca Anax imperator și Aeschna sp., care vânează o serie de insecte în culturi agricole. Dintre diptere se remarcă bombilidele – Bombylus sp., Anthrax sp. (specii nectarivore, atrase de inflorescențele de Melilothus) ca și de specii răpitoare – Asilus sp. (care se hrănesc cu alte insecte – diptere, orthoptere, himenoptere). Himenopterele au fost reprezentate prin specii de apide (apinae – Apis mellifica, bombinăe – Bombus agrorum, Bombus hortorum, halictide – Halictus sp.), cât și prin vespoidee – Polystes sp., Scolia hirta. Dintre gasteropode (melci), în zonă au fost observate: Cernuella virgata, Cepaea vindobonensis, Helix pomatia, Chondrula tridens.

Habitatul principal intalnit in zona parcului eolian este reprezentat prin ecosisteme antropizate: culturi de plante cerealiere si industriale. Astfel, in cea mai mare parte, terenurile din zona parcului eolian sunt terenuri agricole ocupate cu culturi de grau, orz, floareasoarelui, porumb sau rapita.

Pe marginea drumurilor de exista buruienișuri formate din specii ruderales precum: Centaurea solstitialis, Carthamus lanatus, Carduus thoermeri și Conium maculatum (cucută), Convolvulus arvensis (volbura), Polygonum aviculare (troscotul), Schlerochloa dura, Descurainia sophia (voinicica), Seseli campestre, Sisymbrium orientale, Delphinium orientale (nemțișor), Hordeum murinum (orzul șoarecelui), Ballota nigra, Heliotropium europaeum (vanilie sălbatică), Echium vulgare (limba șarpelui) sau taxoni segetali migrați din culturile învecinate – Setaria viridis (mohor), Avena fatua (odos), Sorghum halepense (costrei).

Informatiile au fost obtinute din literatura de specialitate (Societatea Ornitologica Romana, Asociatia „Romania Salbatica”, Scottish Natural Heritage si Wikipedia)

6.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Prin aplicarea unui standard ridicat in ceea ce priveste managementului sanatatii si sigurantei de santier, activitatii de montare si exploatarea sistemului eolian, in conformitate cu reglementarile din domeniul industriei, riscurile de securitate si sanatate asociate cu executia si operarea instalatiilor vor putea fi reduse la minimum.

Se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Organizare de santier;
- Lucrari pentru realizarea de noi capacitati de productie si distributie a energiei electrice generate de sistemul eolian;

Riscul pentru sanatatea umana sau pentru mediu nu exista nici in conditii accidentale, nici in conditii normale, natura activitatii neafectand sanatatea oamenilor, starea mediului inconjurator sau vecinatatile; nu exista surse de noxe sau activitati neautorizate, toate materialele sunt destinate apriori utilizarii de catre oameni.

Impactul negativ asupra asezarilor umane este redus datorita distantei dintre obiectiv si asezarile umane cele mai apropiate si are un caracter limitat in timp, fiind cauzat de zgomotul utilajelor de pe santier si a pulberilor sedimentabile. Implementarea planului nu determina efecte negative asupra sanatatii oamenilor din zona, in conditiile respectarii cerintelor legislative in vigoare referitoare la lucrarile de constructii-montaj, la desfasurarea activitatii de ridicare a parcului, la normele de poluare in vigoare. Exista si un efect pozitiv, reprezentat de crearea unor noi locuri de munca, pe santierul de constructie, dar si pentru activitati conexe ce se vor efectua in afara acestuia.

Conform studiului „The Health Effects of Magnetic Fields Generated by Wind Turbines ” realizat in ONTARIO, CANADA, privind efectul electromagnetic al turbinelor asupra sanatatii populatiei, a rezultat faptul ca la o distanta de aproximativ 3 m, campul electromagnetic este mai mic decat cel generat de un uscator de par obisnuit. La o distanta de 7 m fata de turbine nu a fost inregistrat nici un camp electromagnetic generat de transportul curentului electric prin cablurile electrice (masuratorile au inregistrat 0,4 mG in dreptul turnului iar valoarea acceptata este de 833 mG). Exista 3 surse potentiale de generare a campului electromagnetic in cazul turbinelor eoliene: generatorul turbinei eoliene, transformatorul si sistemul de cabluri subterane. In acelasi studiu se concluzioneaza faptul ca prin ingroparea cablurilor electrice nu se inregistreaza nici un camp magnetic la nivelul solului, tensiunea in cablurile electrice fiind similara cu voltajul unei retele dintr-o casa obisnuita.

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

6.8. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament

Pe perioada de executie a proiectului, colectarea si predarea deseurilor se va face catre colectori economici autorizati, conform *OUG 92/2021 privind regimul deseurilor* si a *Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje*.

Deseurile ce vor fi generate in cadrul derularii implementarii proiectului sunt urmatoarele:

Tip deseuri	Cod deseuri	Provenienta	Cantitati estimative (tone)	Gestionare
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Muncitorii angrenati in implementarea proiectului	0.500	Colectarea lor in recipientele de plastic in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local
Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	Muncitorii angrenati in implementarea proiectului, ambalaje de la piesele utilizate in constructie	0.200	Colectarea lor in recipientele de plastic in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	Muncitorii angrenati in implementarea proiectului, ambalaje de la piesele utilizate in constructie	0.050	Colectarea lor in recipientele de plastic in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul

„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

Fier si otel	17 04 05	Activitatile de executie a structurilor metalice de rezistenta si din activitatea de intretinere a utilajelor pe santier	1.000	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Amestecuri metalice	17 04 07	Activitatile de executie a structurilor metalice de rezistenta si din activitatea de intretinere a utilajelor pe santier	1.000	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Lemn	17 02 01	Activitatea curenta din perioada de executie	0.500	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Materiale plastice	17 02 03	Activitatea curenta din perioada de executie	0.200	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul

„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene, platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

				Agentia pentru Protectia Mediului
Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10	17 04 11	Activitatea curenta din perioada de executie	0.200	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01 si 17 06 03	17 06 04	Activitatea curenta din perioada de executie	0.200	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului

6.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Pentru executarea lucrarilor nu se vor utiliza substante si preparate chimice periculoase. Alimentarea cu motorina/benzina a autovehiculelor ce apartin executantului lucrarilor se va face in zone special amenajate (benzinarii).

7. ASPECTELE DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Impactul potential al implementarii proiectului pe termen scurt, ar putea fi doar pe perioada constructiei, prin eventuale scurgeri de combustibil al utilajelor implicate in implementarea proiectului. In eventualitatea in care se vor produce aceste accidente, ele vor fi indepartate de personal calificat din cadrul executantului lucrarilor.

Pe termen lung, proiectul nu va influenta in mod negativ aspectele de mediu, din contra, va contribui prin reducerea emisiilor de CO₂ si producerea de energie electrica din surse regenerabile.

Pentru a proteja ecosistemele terestre si acvatice, atat organizarea de santier, cat si realizarea proiectului in sine se va face respectand cu strictete urmatoarele masuri:

- utilizarea de echipamente si utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- prevenirea ridicarii particulelor de praf din zona de desfasurare a lucrarilor de executie;
- oprirea motoarelor utilajelor si vehiculelor de transport in perioadele in care nu sunt implicate in activitati;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate in perioada de constructie;
- evitarea depozitarii materialelor de constructie direct pe sol, fiind utilizate doar spatiile special amenajate in acest sens;
- depozitarea temporara pe amplasament a deseurilor rezultate in urma lucrarilor, precum si a celor menajere, pana la preluarea de catre firme specializate in vederea eliminarii finale sau valorificarii, se va realiza in recipienti corespunzatori, in spatii special amenajate;
- intretinerea, alimentarea cu carburanti sau curatarea autovehiculelor si utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- in cazul unei contaminari a solului, portiunea afectata va fi indepartata si tratata/ eliminata in functie de tipul de contaminare;

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Deoarece s-a estimat ca in perioada de desfasurare a lucrarilor de construire a sistemului eolian si a conexiunilor electrice aferente, acestea vor avea un impact redus asupra mediului, consideram ca nu sunt necesare propuneri pentru monitorizare.

Pentru evitarea poluarii cu produse petroliere, intretinerea utilajelor, schimbul de ulei si alimentarea cu combustibil se vor efectua numai in locurile special amenajate in acest scop (de preferat intr-un atelier tehnic) si numai de catre personal instruit.

Deseurile rezultate din activitate vor fi colectate in conformitate cu legislatia in vigoare si predate catre firme specializate in colectarea fiecarui tip de deseuri, evitandu-se formarea de stocuri de deseuri.

9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/ PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Proiectul propus se va dezvolta pe teritoriul administrativ al comunei Cobadin, din judetul Constanta, pe o suprafata de teren de aproximativ 70000 mp.

Accesul la amplasament se face din Soseaua Constantei (DN3) si prin intermediul drumurilor de exploatare existente in zona.

Proiectul se va dezvolta pe concesiunile PRAKTIKER ENERGIE SRL aflate pe teritoriul administrativ al comunei Cobadin, judetul Constanta, aproape de satul Viisoara. Terenurile studiate sunt libere de constructii.

Proiectul se va desfasura pe o suprafata formata din doua imobile cadastrale, dupa cum urmeaza:

1. Nr. cadastral 104166 UAT Cobadin – in suprafata de 59826,00 mp Teren neimprejmuit; Parcela: A23/23/1

Categorie de folosinta: extravilan teren agricol, fara zone protejate.

2. Nr. cadastral 104167 UAT Cobadin – in suprafata de 10174,00 mp Teren neimprejmuit; Parcela: A23/23/2

Categorie de folosinta: extravilan teren agricol, fara zone protejate.

Conform PUG UAT Cobadin amplasamentul studiat se afla in extravilan, cu destinatie/ categoria de folosinta teren agricol. Astfel, in conformitate cu prevederile Legii 21/2023, avand

**Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”**

ca articol unic modificarea art. 11' din Legea 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare, coroborat cu Legea 18 art. 92. alin. (2) lit. J si alin. (42), cu modificarile si completarile ulterioare, autorizarea capacitatilor de energie regenerabila, statii de transformare, infrastructura de transport energie electrica, se face fara a fi necesara elaborarea unei documentatii de urbanism.

Conform Regulamentului privind stabilirea solutiilor de racordare a utilizatorilor la retelele de interes public, aprobat cu Ordinul ANRE 79/2016, viitoarea centrala electrica eoliana (CEE) va avea puterea instalata de 12,4 MW si astfel se clasifica ca fiind Utilizator de categoria D.

10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Lucrarile organizarii de santier se vor desfasura in cadrul interior al amplasamentului, fara a impacta in vreun mod mediul inconjurator.

Organizarea de santier va consta in aprovizionarea cu materiale si utilaje necesare implementarii proiectului, asigurarea zonelor de stocare temporara a deseurilor generate.

Deseurile rezultate din activitate vor fi colectate in conformitate cu legislatia in vigoare si predate catre firme specializate in colectarea fiecarui tip de deșeu.

Pentru a proteja ecosistemele terestre si acvatice, atat organizarea de santier, cat si realizarea proiectului in sine se va face doar in cadrul interior al amplasamentului si se vor adopta urmatoarele masuri:

- utilizarea de echipamente si utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- oprirea motoarelor utilajelor si vehiculelor de transport in perioadele in care nu sunt implicate in activitati;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate in perioada de constructie;
- evitarea depozitarii materialelor de constructie direct pe sol, fiind utilizate doar spatiile special amenajate in acest sens;
- depozitarea temporara pe amplasament a deseurilor rezultate in urma lucrarilor, precum si a celor menajere, pana la preluarea de catre firme specializate in vederea eliminarii finale sau valorificarii, se va realiza in recipienti corespunzatori, in spatii special amenajate;
- intretinerea, alimentarea cu carburanti sau curatarea autovehiculelor si utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- in cazul unei contaminari a solului, portiunea afectata va fi indepartata si tratata/ eliminata in functie de tipul de contaminare;

Memoriu de prezentare conform anexa 5E din Legea 292/2018 pentru proiectul
„Construire centrala eoliana cu doua turbine – putere instalata maxim 12.4 MW (fundatii turbine, eoliene,
platforme de montaj, amenajare drumuri interioare, racord la sistemul energetic national, organizare de santier)”

11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

La finalizarea investitiei, toate deseurile produse vor fi predate unor operatori autorizati in colectarea lor. Amplasamentul din zona organizarii de santier se va reface la forma initiala. In cazul unor poluari accidentale ale solului cauzate de scurgeri accidentale de combustibili, portiunea afectata va fi indepartata si tratata.

12. ANEXE – PIESE DESENATE

Documentele ce prezinta planurile de amplasament, planul de incadrare in zona, plansele privind limitele amplasamentului, schema flux privind fazele activitatii si schema flux privind gestionarea deseurilor sunt anexate prezentului memoriu tehnic.

13. DESCRIEREA PROIECTULUI AFLAT SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN OUG 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE

Proiectul nu se intersecteaza cu niciun Sit Natura 2000, iar Conform *Ordinului nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute*, proiectul propus nu se afla in vecinatatea monumente istorice.

Proiectul nu se invecineaza cu arii naturale protejate, conform Legii nr. 22 / 2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.