

Anexa nr. 3
*la Legea nr. 86 din 29.05.2014 privind
evaluarea impactului asupra mediului*

AGENȚIA DE MEDIU
MD-2005, mun. Chișinău
str. Albișoara, 38

NAVITAS ENERGY SRL
MD-2024, mun. Chișinău,
Str. A. Doga, 4

Copia: **Primăria s. Dubasarii Vechi**

Cererea **privind emiterea acordului de mediu**

Prin prezenta, solicitam emiterea acordului de mediu pentru activitatea planificata „Centrala Electrica Eoliana (CEE) in rl Criuleni, s. Dubasarii Vechi, extravilan, nr. cadastral 3133310.029 si 3133310.032, cu puterea $P=4.5$ MW”, in conformitate cu prevederile Legii nr.86 din 29.05.2014, privind evaluarea impactului asupra mediului, cu modificările ulterioare.

Ca urmare, se anexează următoarele informații si copii de documente doveditoare, privind informațiile declarate referitoare la activitatea planificata, care vor constitui temei pentru luarea unei decizii in acest context.

Aviz de Racordare
Schița de proiect cu amplasarea turbinei eoliene.
Declarația pe propria răspundere.
Copia contractului de locațiune.
Copia extras teren

Navitas Energy SRL

Administrator,
Mihail Gidei

1. Activitatea planificată (denumirea, tipul).

Construcția unei turbine eoliene în rl Criuleni, s. Dubasarii Vechi, extravilan, nr. cadastral 3133310.029 și 3133310.032, pentru generarea energiei verzi, cu capacitatea de 4.5 MW

2. Inițiatorul activității planificate (denumirea, adresa juridică, poștală și electronică, numerele de telefon, fax)

Denumirea companiei: Navitas Energy SRL, care face parte din grupul Premier Energy în Moldova.

Adresa juridică: MD-2024, or. Chișinău, str. A. Doga, 4

Adresa poștală: MD-2024, or. Chișinău, str. A. Doga, 4

Telefon: 022431444

e-mail: servicii_client@navitas.md

pagină web oficială: www.navitas.md

3. Persoana de contact (funcția ocupată, adresa electronică, numerele de telefon și fax)

Administratorul companiei: Gîdei Mihail,

Email: mgidei@navitas.md,

mob. 62161444,

4. Este sau nu indicată activitatea planificată în anexa nr. 1 sau nr. 2 la Legea privind evaluarea impactului asupra mediului; obiectivele activității planificate

Activitatea planificată se încadrează în Anexa 2, lista activităților planificate care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului. Pct.3 Industria energetică, b) Instalații industriale pentru transportul gazelor, al aburului și al apei calde; transmiterea energiei electrice prin cabluri aeriene (neincluse la anexa nr.1).

Cererea este întocmită conform Anexei nr.3 la Legea nr.86/2014, privind evaluarea impactului asupra mediului.

Obiectivele principale:

1. Amenajarea parcului eolian cu puterea totală de 4.5MW, în rl. Criuleni, s. Dubasarii Vechi, extravilan, pentru producerea energiei electrice.
2. Comercializarea energiei electrice produse de parcul eolian, conform Avizului de Racordare nr. G20752022070001_004 din 21.07.2022, eliberat de către Premier Energy Distribution SA.
3. Dezvoltarea unor surse de energie alternativă, regenerabilă, care nu produc emisii de gaze cu efect de seră;
4. Crearea locurilor de muncă pentru locuitorii s. Dubasarii Vechi;

5. Justificarea activității planificate, indicând alternativele (locul de realizare, tehnologiile folosite și opțiunea „zero”)

Grupul Premier Energy este unul din actorii de bază ai sectorului energetic din Republica Moldova, întreprinderile sale de distribuție și furnizare a energiei

electrice susținând și participând activ în procesul de tranziție energetică prin promovarea energiei regenerabile și a altor proiecte importante, care permit dezvoltarea energiei verzi, diversificarea surselor de furnizare a energiei electrice, precum și consolidarea securității energetice a Republicii Moldova.

În prezent majoritatea țărilor utilizează în mod prioritar surse regenerabile de energie, iar în domeniul industriei energetice, pe piața mondială energia eoliană prezintă ramura cu cea mai sporită creștere datorită eficienței și perioadei de timp în care se generează energia electrică.

În ultimii ani în Republica Moldova, tot mai multe localități își fac alegerea în favoarea obținerii energiei electrice din energia eoliană. Condițiile principale pentru instalarea parcurilor eoliene și amplasarea acestora la un nivel cât mai înalt față de nivelul mării și existența unei linii electrice de tensiune înaltă în apropiere.

În urma unui studiu, în care au fost preluate datele privind viteza medie a vântului timp de 12 luni, a fost identificat amplasamentul potrivit pentru instalarea parcului eolian, care ar permite funcționarea eficientă a turbinei.

Tehnologia dată a fost selectată datorită faptului că e prietenoasă mediului și are o capacitate de producție destul de mare. Activitatea planificată presupune un beneficiu pentru societate în vederea obținerii energiei electrice prin metode ce nu cauzează prejudicii mediului.

Vor fi evaluate următoarele alternative:

alternativa „zero” – proiectul nu este implementat;

alternativa 1 – proiectul este implementat folosind tehnologia și locația descrisă;

alternativa 2 – proiectul este implementat folosind altă locație.

Alternativa „zero” – proiectul nu este implementat.

În acest caz, terenurile vizate pentru amplasarea parcului eolian ar fi folosit în continuare ca teren pentru diverse activități. Această alternativă nu va afecta caracteristicile actuale ale componentelor de mediu.

Principalele efecte negative în cazul aplicării alternativei zero sunt: pierderea unor oportunități de locuri de muncă; nerealizarea de investiții în infrastructura din zonă; pierderea beneficiilor economice indirecte – nu vor mai exista solicitări de servicii adiacente construcției parcului eolian (transport, materiale, etc.)

Mentținerea dependenței de combustibili fosili, ce contribuie la generarea de emisii cu efect de seră.

Alternativa 1 – proiectul este implementat folosind tehnologia și locația descrisă.

Alternativa 2 – proiectul este implementat folosind o altă locație;

S.R.L. ”NAVITAS ENERGY” a ales varianta optimă de instalare a centralei eoliene, selectând pentru amenajarea parcului eolian unul dintre cele mai deschise și înalte locuri din zona respectivă, care corespunde tuturor cerințelor pentru producție cu randament maxim.

Pentru implementarea proiectului în altă locație, este necesar ca noul amplasament să corespundă anumitor criterii (înălțime, prezența liniei electrice de înaltă tensiune, distanța față de casele de locuit, drumuri de acces, etc.).

Ca urmare a implementării acestui proiect, beneficiile sunt următoarele:

I. La nivel național.

- Diversificarea portofoliul surselor de energie ale Republicii Moldova, pentru a veni în întâmpinare cerințelor energetice din ce în ce mai mari;
- Contribuirea la reducerea emisiilor de CO₂ la nivel de țară prin substituirea combustibililor fosili neregenerabili cu combustibili alternativi;
- Contribuirea la atingerea obiectivului de utilizare a energiei produse din surse regenerabile raportate la consumul total intern în măsură de 30%;
- Energia eoliană este competitivă cu producția de energie electrică bazată pe combustibili fosili;
- Nu există necesar de material combustibil, energia eoliană fiind la dispoziție în mod gratuit și inepuizabil, cu cât o utilizăm mai mult, cu atât mai independenți devenim de crizele și conflictele politice ale altor regiuni;
- Evitarea fluctuației prețurilor energiei electrice datorată prețurilor energiei provenite din combustibili fosili;
- Producția de curent electric bazată pe energia eoliană este o tehnologie curată și nu există emisii de gaze care să provoace efectul de seră;
- Funcționarea CEF nu împiedică continuarea activității agricole în locul de amplasare și conform celor mai noi rezultate ale cercetărilor, centralele eoliene pot fi exploatate fără a produce efecte dăunătoare asupra mediului înconjurător.

II. La nivel local.

- Creșterea veniturilor autorităților locale;
- Crearea locurilor de muncă;
- Dezvoltarea rețelei de transport a energiei electrice.

6. Descrierea activității planificate (un rezumat al proiectului, caracteristicile tehnice/fizice ale întregii activități planificate, natura, scara, tehnologiile, relația cu alte activități existente sau planificate, descrierea lucrărilor de demolare)

Activitatea planificată: „Centrala Electrica Eoliana (CEE) în rl Criuleni, s. Dubasarii Vechi, extravilan, nr. cadastral 31133310.029 și 3133310.032, cu puterea P=4.5 MW”, beneficiar Navitas Energy SRL, prevede amenajarea parcului eolian pe terenurile menționate, turbina va fi amplasată pe terenul cu nr. cadastral 3133310.032 cu suprafața de 0.0625 ha, modul de folosință destinație specială, iar terenul cu nr. cadastral 3133310.029 cu suprafața de 0.1242 ha, modul de folosință agricol va fi utilizat pentru acces, ambele terenuri sunt proprietate privată, transmisă în folosință Navitas Energy SRL, conform contractului de locațiune a bunurilor imobile nr. 556a052025 din 09 mai 2025.

Conform schiței planului general elaborat prevede următoarele:

- Suprafața terenului amenajat cu parc eolian - 0.1867 ha
- Puterea estimată a CEF = 4.5MW
- Turbina eoliană de tipul Goldwind GW155/ 4.5 – 1 buc.
- Punct de transformare 35kV/0.8kV
- Linia electrică în cablu 35kV –aproximativ 200 m

Conform Avizului de Racordare nr. G20752022070001_004 din 21.07.2022, eliberat de către Premier Energy Distribution SA., punctul de racordare la rețeaua electrică va fi LEA-35kV, PDC-47 (Lesnaia) – PDC-53 (Stepnaia).

Se vor utiliza cabluri electrice de medie și înaltă tensiune, în funcție de cerințele proiectului și de tensiunea la care funcționează parcul eolian.

Toate lucrările se vor desfășura în conformitate cu reglementările locale privind protecția mediului și a resurselor naturale.

Se prevede investirea în tehnologii moderne, corespunderea cerințelor anti-incendiu, ecologice și sanitare.

Actualmente, terenul dat este liber de construcții, accesul la teren se prevede de pe drum local cu prelungirea acestuia până la obiectul propus din contul inițiatorului.

Turbina eoliană va fi amplasată pe terenul cu modul de folosință ”destinație specială”. Schimbarea categoriei modul de folosință a fost realizată în 2025, conform prevederilor art. 36 al Codului funciar nr. 22 din 15.02.2024.

Potrivit fondului național de date geospațiale, terenul activității planificate este situat în partea de Sud al s. Dubasarii Vechi. , se mărginește cu terenuri agricole, la distanță de aproximativ 3500 m – cu zona locativă a localității.

Terenul preconizat pentru construcția obiectivului sus-menționat este amplasat în afara zonelor de protecție a ariilor naturale protejate de stat desemnate de Legea nr. 1538/1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, în afara zonelor-nucleu de importanță locală a Rețelei Ecologice a RM și a zonelor Emerald.

Componenta de preluare, transformare și transport a energiei electrice presupune:

- a) Generatorul turbinei și convertor/transformator pentru serviciile proprii.
- b) Rețeaua internă de colectare (cabluri de joasă/medie tensiune), care are rolul de a transporta energia electrică debitată de către centrala electrică eoliană de la punctul de conexiuni, aflat în incinta amplasamentului, până la transformator.
- c) Transformator la baza turbinei, care ridică tensiunea de la nivelul generatorului la tensiunea de 35 kV

- d) Celula de medie tensiune / tablouri de comutație (switchgear) și protecții pe fiecare linie de colectare
- e) Linia/cablul de evacuare către punctul de racordare: cablu subteran 35kV care va fi conectat la LEA 35kV existentă, conform Avizului de Racordare eliberat.

Rețeaua electrică de evacuare va fi realizată conform normativelor în vigoare și va urmări pe cât posibil drumurile de acces către locație. Cablurile electrice vor fi amplasate, conform normativelor de specialitate și a furnizorilor de cablu.

Componenta de infrastructură presupune:

- a. Căi de acces la parcul eolian:
 - Accesul la amplasament se face de pe drumul local. În interiorul parcului pentru acces se va utiliza terenul cu nr. cadastral 3133310.029, care are legătură cu drumul principal. Suprafața de rulare se află în condiții acceptabile.
 - drumul de exploatare și de acces vor avea o lățime de cca 5 m.
- b. realizarea platformelor pentru montajul turbinelor

Instalarea unui parcului eolian presupune:

- a. lucrări pregătitoare;
 - Studii topografice și geotehnice
 - Organizare de șantier
 - Amenajare platforme temporare și zone de depozitare
 - Obținere autorizații și avize
- b. îngrădirea teritoriului parcului eolian cu plasă;
- c. Fundații turbine
 - Excavare pentru fundații
 - evacuare și depozitare pământ
 - refacerea și amenajarea terenului după finalizarea lucrărilor
 - Cofrare și armare fundații
 - Turnare beton fundație turbină
 - Montare șuruburi de ancorare (anchor cage)
 - Umpluturi și compactări
- d. Montaj turbine eoliene
 - Transport componente (turn, nacelă, pale)
 - Asamblare și ridicare turn
 - Montare nacelă
 - Montare butuc și pale rotor
 - Instalare echipamente interne (generator, convertor etc.)
- e. Instalații electrice interne și de evacuare
 - Montare transformator la baza turbinei
 - Amenajare platforme temporare și zone de depozitare

- Pozare cabluri de joasa si medie tensiune
 - excavarea șanțului de-a lungul drumului existent;
 - amenajarea bazelor șanțurilor excavate (așternerea unui strat de nisip);
 - amplasarea cablurilor electrice;
 - îngroparea cablurilor și umplerea cu pământ a șanțurilor;
 - refacerea terenului prin așternerea unui strat de sol vegetal.
 - realizare rețea de fibră optică / comunicații
 - sistem de împământare și protecție la trăsnet
- f. Testare și punere în funcțiune
 - Teste electrice și mecanice
 - Teste de protecții și comunicații
 - Probe de funcționare și sincronizare cu rețeaua
 - Recepția lucrărilor

Utilaje și echipamente:

Pentru transportul materialelor de construcție și al echipamentelor se vor folosi autobasculante, trailere.

Pentru construcția de drumuri de acces și instalarea cablurilor îngropate se vor folosi excavator, buldozer, încărcător frontal.

Proiectul va avea 3 etape, și anume: construcție, funcționare și dezafectare.

Informații privind durata etapei de funcționare

Durata etapei de funcționare;

- a. În general durata de exploatare rentabilă a parcului eolian este de 25-30 de ani.
- b. Pentru aproximativ 70% din transformatoarele de putere din sistemul energetic s-a estimat o durată de viață de aproximativ 30 de ani sau mai mare.
- c. Informații privind generarea de energie și resursele folosite în acest scop;
 - Prin dezvoltarea acestui proiect se urmărește generarea de energie electrică, folosind ca resurse energia eoliană.
 - Principiul tehnologic care se aplica este transformarea Energiei vântului în energie electrică prin intermediul turbinei de generare.
 - Se instalează construcțiile metalice zincate, care la sfârșitul perioadei de arenda a terenului vor fi demontate.

Principale componente care vor fi utilizate la construcția parcului:

- a. Turnul din metal cu înălțimea de 110m,
- b. Generatorul cu $P=4.5$ MW
- c. Palele, cu lungimea de 77.5 m
- d. Nacela
- e. Transformatorul 35/0.8 kV
- f. Rețeaua de cabluri interna si de evacuare a energiei electrice.

Caracteristicile tehnice ale centralei eoliene:

1. Date generale

- Model: Goldwind GW155-4.5 MW (GW155/4500kW) – parte din seria Smart PMDD (Permanent Magnet Direct Drive).
- Producător: Xinjiang Goldwind Science & Technology Co., Ltd. (China).
- Tip aplicație: Onshore (montare terestră).
- Platformă: Direct-drive PMDD cu generator sincron cu magneți permanenți și conversie totală IGBT.
- Clasificare conform IEC: IEC IIC / IIIB / S (adaptată la condiții de vânt medii-dure).
- Durată de viață proiectată: ≥ 20 ani

2. Parametri de performanță și aerodinamică

- Putere nominală: 4.500 kW (4.5 MW).
- Viteza de pornire (cut-in): 2.5 m/s.
- Viteza de vânt la putere nominală: ~10.8–11.3 m/s (diferențe ușoare raportate în surse).
- Viteza de oprire (cut-out): 26 m/s.
- Diametru rotor: 155 m.
- Suprafața elicei (swept area): 18.869 m².
- Număr pale: 3.

3. Generator și sistem electric

- Tip generator: Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) – generator sincron cu magneți permanenți, fără reductor (direct drive).
Diametru rotor: 155 m.
- **Tensiune nominală: 690–740 V** (discrepanță minoră între surse, de obicei 690 V pe echipamente, 740 V în specificațiile interne).
- Convertor: Full Power Converter modular (IGBT) – convertor complet de frecvență pentru adaptare la sistemul de rețea.
- Reglaj factor de putere: ± 0.9 (capacitiv până la inductiv)

4. Structură mecanică și sisteme auxiliare

- Material pale: fibră de sticlă + rășină epoxidică (GFRP), design asigurând rezistență și durabilitate.
- Frână aerodinamică: sistem de frânare prin schimbarea unghiului palelor (feathering).
- Frână mecanică: frână hidraulică pentru întreținere și siguranță la opriri de urgență.
- Tip yaw: angrenaj cu motor și reductor planetar în patru trepte.
- Frână yaw: sistem hidraulic.

5. Turn și fundație

- Tip turn: tub metalic din oțel cu protecție anti-corozivă.
- Înălțime hub (proiect specific): 110 m / opțional 95 m

6. Condiții de operare

- Temperatură de operare: de la -30 °C până la +40 °C (derating la +45 °C)
- Temperatură de supraviețuire: -40 °C până la +50 °C.

7. Control și protecție

- Sistem de control: PLC (control logic programabil) cu monitorizare inteligentă a componentelor și diagnostic predictiv.
- Protecție fulger: sistem integrat de protecție împotriva descărcărilor electrice, conform standardelor IEC 61400 și IEC 62305.
- Rezistență la împământare: $\leq 4 \Omega$

8. Caracteristici suplimentare

- Direct Drive Gearless: fără cutie de viteze, ceea ce reduce întreținerea și crește fiabilitatea pe durata de viață.
- Senzori avansați: monitorizare strategică a componentelor pentru întreținere predictivă și optimizare a puterii.
- Adaptabilitate la rețea: capacități avansate de „voltage ride-through” și conformitate cu codurile de rețea chiar și în rețele slabe
- Moduri de operare flexibile: ajustare automată la condiții de vânt extreme sau variabile, precum și reducerea zgomotului optimizată (moduri speciale disponibile)

7. Descrierea amplasării activității planificate, acordând o atenție specială sensibilității ecologice a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate (descrierea și justificarea alegerii locației, amplasarea în raport cu siturile Emerald)

Locul desfășurării activității este amplasat în extravilanul s. Dubasarii Vechi, rl Criuleni, la o distanță de cca 3500 m de zona rezidențială

Pe terenurile menționate va fi construită fundația turbinei eoliene, pe care va fi montat turnul metalic cu înălțimea de 110 m;

Proiectul nu se află în careva zone natural protejate, zone Emerald sau în apropierea monumentelor naturale.

Selectarea amplasamentului este justificată din următoarele considerente:

- zona are un potențial de vint sporit pe tot parcursul anului, lucru dovedit de măsurătorile efectuate în zonă;

- pe acest amplasament nu se desfășoară alte activități, terenul pe care va fi instalat turnul are modul de folosință - destinație specială, locul amplasării – pentru amplasarea și exploatarea obiectelor industriale. Terenul cu modul de folosință – agricol va fi utilizat ca drum de acces.

- există drumuri care asigură accesul la parcul eolian.

Conform Hărții de Zonare Seismică a teritoriului Republicii Moldova (aprobată și pusă în aplicare prin Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor nr. 25 din 23.12.2009) amplasamentul se află în zona de intensitate seismică de 7 grade.

Zona în care va fi amplasat parcul eolian și împrejurimile sale nu cuprind nici o zonă protejată a biodiversității și nici un nucleu de biodiversitate. În zonă lipsesc sectoare naturale de interes național, pajiști umede, câmpii riverane sau cursuri de apă.

Obiectivul analizat nu se află în legătură directă sau indirectă cu apele de suprafață și subterane, nu are impact nici cantitativ, nici calitativ asupra gospodăririi apei.

Activitatea planificată nu necesită apă din punct de vedere social, nici tehnologic, astfel încât de aici nu se vor produce ape uzate.

Apa din precipitațiile care se acumulează pe teren nu va fi poluată în urma activității. Pe teren nu există canalizare, precipitațiile căzute se vor evapora.

Construcție. În perioada de construcție, principalele utilizări ale apei pe amplasament vor fi:

alimentarea cu apă necesară pentru procesele tehnologice și consumul menajer al personalului angajat.

Funcționare. Parcul eolian nu a fost prevăzut cu instalații de alimentare cu apă, deoarece construcțiile nu au caracter civil și nu necesită personal permanent de exploatare.

8. Termenele de realizare a activității planificate (începutul și durata construcției și exploatării).

Termenul de realizare a proiectului este de 24 luni. Se preconizează de a fi finalizat la 31.03.2028.

Durata de exploatarea a centralei este de 25 ani. După aceasta perioada centrala va fi demontată.

Data începerii activității planificate - 15.08.2026.

9. Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate și/sau alte documente de politici și planificare

Activitatea planificată nu are legătura cu alte activități în vecinătate.

Activitatea planificată se va realiza în conformitate cu cerințele Codului Urbanismului și Construcțiilor nr. 434 din 28.12.2023, art. 148 privind condițiile de eliberare a autorizației de construire, Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, la care vor fi anexate următoarele acte:

- Extrasul din documentația de proiect, cuprinzând memoriul explicativ, planul general (plan de situație, plan trasare), proiectul de organizare a executării lucrărilor de construcție.;

- Raportul unic de verificare a documentației de proiect pentru construcție, elaborat conform regulamentului aprobat de Guvern;
- Contractul privind supravegherea de autor, semnat de către solicitant (beneficiar) și proiectant;
- Acordul de mediu;
- Certificatul de urbanism pentru proiectare sau certificatul constatator, în cazul aplicării principiului aprobării tacite;
- Autorizația de construire.

10. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile de a fi afectate în mod semnificativ de activitatea planificată.

10.1 Prognozarea impactului

Construcție. În etapa de construcție, principalele activități ce pot afecta condițiile hidrogeologice ale amplasamentului sunt:

- Excavarea, construirea fundației și instalarea turbinei;
- Traficul autovehiculelor de transport și a utilajelor de construcții – pot apărea scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți;
- Instalarea cablurilor electrice, etc.

Estimăm că în timpul construirii lor și instalării cablurilor electrice nu se vor produce schimbări ale direcției de curgere sau calității apelor subterane deoarece nu vor exista fundații, iar șanțurile în care vor fi îngropate cablurile electrice au o adâncime de 1 m.

Funcționare. La anumite intervale de timp sunt planificate activități de întreținere a parcului eolian.

În timpul iernii, dacă condițiile meteorologice o cer, va fi nevoie de împrăștierea materialelor antiderapante pe drumurile de acces.

Apreciem că efectul acestei activități asupra apelor de suprafață este minim deoarece distanța până la cel mai apropiat curs de apă este destul de mare iar frecvența activităților de mentenanță este scăzută (1 revizie/an).

Dezafectare. În timpul dezafectării, o sursă posibilă de poluare a apei este traficul autovehiculelor – prin generarea de scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți

Spre deosebire de perioada de construcție, în timpul dezafectării posibilitatea poluării apelor de suprafață este mai redusă, iar procesul de reabilitare al amplasamentului va implica manevrarea unor cantități mari de pământ.

Riscul contaminării cu produse petroliere provenite din traficul autovehiculelor de transport și a utilajelor folosite la dezafectare parcului rămâne, dar se poate considera că este minim, deoarece aceasta etapă este limitată în timp și se vor respecta măsurile de prevenire ale impactului asupra mediului precizate mai jos.

Măsuri de diminuare a impactului:

- Stocarea și evacuarea deșeurilor în mod adecvat.

- Monitorizarea echipamentelor și utilajelor.
- Prezența pe șantier a unui stoc de materiale de intervenție.
- Instruirea corespunzătoare a muncitorilor.
- Minimizarea suprafețelor afectate de excavare a pământului.
- Limitarea activității în perioadele cu vânt puternic.
- Replantarea ariilor descoperite cât mai curând posibil.
- Materialele antiderapante utilizate doar strictul necesar.
- Folosirea de materiale antiderapante ecologice (pietriș, nisip).

10.2. Aerul atmosferic

Sursele locale de poluare a atmosferei, aflate în zona amplasamentului sunt:

- Surse caracteristice circulației transportului pe teritoriul parcului;
- Surse caracteristice culturilor vegetale.

Substanțele de poluare caracteristice surselor de mai sus sunt:

- oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), compuși organici volatili (VOC);
- pulberi în suspensie (PM), compuși organici de condensare, particule (pentru sursele de ardere fixe);
- compuși organici volatili, protoxid de nitrogen, particule de origine naturală (praf și particule vegetale):

Principalii receptori din zona sunt populația și ecosistemele.

Sintetic, sursele potențiale de poluare ce pot afecta calitatea aerului în timpul construcției sunt:

- Pulberi rezultate din activitățile de săpare, transport și descărcare a materialelor;
- Emisiile de substanțe poluante generate de sursele mobile, echipamentele și utilajele folosite la transportul materialelor;
- Evaluarea emisiei de praf este destul de dificilă, ținând cont de natura temporară a lucrărilor de construcții.

Emisiile nocive pentru calitatea atmosferei vor fi generate de către utilajele existente pe amplasament (utilaje, excavatoare, etc).

Prognozarea poluării aerului

Modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrările de execuție a construcțiilor utilizat și recomandat în țările dezvoltate (Agenția Europeană de Mediu - EEA, Agenția de Protecție a Mediului a SUA - US-EPA), se bazează pe luarea în considerație a lucrărilor care se execută pe întreaga arie implicată sau, după caz, pe porțiuni ale acestei arii, fără urmărirea în detaliu a planului de lucrări sau a proiectelor individuale.

Cantitățile de substanțe poluante eliberate în atmosferă de către autovehicule și echipamente depind de tehnologia de fabricație a motorului, puterea, consumul de combustibil pe unitatea de putere, capacitatea motorului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluării și de vârsta motorului/echipamentului.

Evaluarea emisiilor de substanțe poluante s-a făcut după metoda Corinair, metodologia simplă.

Construcție. Emisiile poluante generate în etapa de construcție durează o perioadă de timp egală cu cea a programului de lucru respectiv cu perioada de construcție, fiind dependente de mărimea locației șantierului, complexitatea activităților efectuate, numărul mediu de utilaje și echipamente folosite, respectiv de condițiile atmosferice existente pe șantier.

Funcționare. Funcționarea parcului are un impact pozitiv asupra calității atmosferei, datorită faptului că se generează energie electrică verde fără a produce în schimb emisii poluante.

Dezafectare. În timpul dezafectării, cantitatea de substanțe poluante generată va fi mai mică decât în etapa de construcție. În aceasta etapă, calitatea aerului este influențată în mod negativ de traficul autovehiculelor de transport.

Deoarece durata dezafectării este limitată în timp, putem considera că impactul negativ datorat dezafectării este reversibil și de mică amploare.

Principalele activități cu impact potențial asupra calității aerului sunt:

Construcție.

- Construirea căilor de acces;
- Excavarea și construirea fundației;
- Excavarea și construirea șanțurilor;
- Traficul autovehiculelor de transport și a utilajelor de construcții generează emisii de substanțe poluante;
- Instalarea cablurilor electrice.

Poluarea specifică circulației vehiculelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante - NO_x, CO, VOC, particule materiale din arderea carburanților etc.) și distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Consumul estimat zilnic de motorină al utilajelor în timpul montării turnului nu va depăși 100 l. Perioada estimativă pentru instalarea turnului și a părților componente – 15 zile.

Montarea centralelor eoliene. Pentru montajul parcurilor se vor folosi utilaje speciale. În condiții normale de funcționare, toate emisiile de noxe se vor încadra sub limitele maxime prevăzute de legislația națională în vigoare.

Funcționare. Funcționarea parcului are un impact pozitiv asupra calității atmosferei, datorită faptului că se generează energie electrică fără a produce în schimb emisii poluante.

Dezafectare. În timpul dezafectării, cantitatea de substanțe poluante generată va fi mai mică decât în etapa de construcție.

În această etapă, calitatea aerului este influențată în mod negativ de traficul autovehiculelor de transport și într-o mai mică măsură de activitatea de refacere a locației.

Deoarece durata dezafectării este limitată în timp, putem considera că impactul negativ datorat dezafectării este reversibil și de mică amploare.

Măsuri de diminuare a impactului:

- Oprirea motoarelor în timpul staționării îndelungate.
- Utilajele de șantier și mecanismele trebuie să fie bine întreținute pentru a reduce la minim emisiile de gaze.
- Unde este posibil, minimizarea suprafețelor afectate de excavare
- Udarea permanentă a suprafețelor nepavate.
- Limitarea activității în perioadele cu vânt puternic.
- Reabilitarea terenului folosit după terminarea lucrărilor.

10.3. Solul

Partea de Est a Moldovei aparține regiunilor deluroase, formând o zonă silvo-stepei cu păduri pe culmele dealurilor, pajiști și stepe pe versanți și terase.

Conform clasificării solurilor după gradul de aciditate în baza rezultatelor obținute elucidăm faptul că solurile investigate se clasifică în majoritatea lor ca neutru și slab –moderat alcalin. Valorile pH-ului solului variază de la 6,9-7,1 (neutru) până la 7,4-8,5 (slab-moderat alcalin).

În zona amplasamentului, aflată în extravilanul satului Dubasarii Vechi, conform estimărilor prealabile, bonitatea solului este medie și nu depășește 72.

Surse de poluare a solurilor

Principalele surse de poluare a solului estimate în raion sunt poluarea cu ape reziduale, gunoșiile neamenajate și neautorizate, neevacuarea la timp a deșeurilor menajere și a apelor reziduale de pe teritoriul localității și din instituții.

Zona proiectului nu este înregistrată ca fiind contaminată cu substanțe chimice sau cu deșeuri periculoase.

Construcție/Dezafectare. Principalele surse de poluare a solurilor, deja existente pe amplasament sau specifice lucrărilor de construcție sunt:

- Depozitarea necontrolată a deșeurilor;
- Scurgerile de combustibil sau lubrifianți generate de funcționarea defectuoasă a echipamentelor;
- Pulberile rezultate din activitățile de transportare;
- Emisiile de substanțe poluante generate de traficul utilajelor și echipamentelor folosite în perioada de construcție.

Funcționare. În timpul funcționării parcului eolian, principalele surse potențiale de poluare a solului sunt:

- Depozitarea necontrolată a deșeurilor;

- Scurgeri accidentale de substanțe sau compuși folosiți la operațiile de întreținere a parcului eolian (uleiuri, lubrifianți, etc.)

Prognostizarea impactului

Evaluarea suprafeței, grosimii și a impactului fizic asupra solului s-a bazat pe premisa, că toate drumurile de acces s-au considerat ca fiind existente în interiorul parcelei.

Construcție. Formele de impact identificate în perioada de construcție sunt:

- Izolarea unor suprafețe de sol față de circuitele ecologice naturale;
- Deversări accidentale de substanțe poluante pe sol;
- Depozitări necontrolate a deșeurilor și a materialelor de construcție;
- Modificări calitative ale solului sub influența poluanților generați de traficul utilajelor și echipamentelor folosite în perioada de construcție.

Pe durata montării parcului eolian sunt posibile scurgeri accidentale de substanțe poluante (combustibili și lubrifianți) datorită unor eventuale manipulări defectuoase ale acestora. Pentru evitarea producerii de accidente se impun norme interne de organizare a activității companiilor subcontractoare, în care să fie prevăzute măsuri de evitare/contracurare a unor posibile poluări ale solului.

În timpul asamblării parcului eolian, nu se folosesc materii prime brute sau auxiliare, care ar putea afecta solul.

Funcționare. Formele de impact identificate în perioada de funcționare sunt:

- Poluarea unor suprafețe de sol datorită deversărilor accidentale de substanțe folosite pentru întreținerea parcului eolian.

Măsuri de diminuare a impactului:

- Stocarea și evacuarea deșeurilor în mod adecvat.
- Monitorizarea echipamentelor și utilajelor.
- Prezența pe șantier a unui stoc de materiale de intervenție.
- Instruirea corespunzătoare a muncitorilor.
- Reabilitarea terenului folosit după terminarea lucrărilor.
- Folosirea spațiilor special amenajate pentru depozitarea materialelor.
- Unde este posibil, minimizarea suprafețelor afectate de excavare
- Limitarea activității în perioadele cu vânt puternic.

Măsuri pentru controlul emisiilor pe sol:

- Containere metalice, amplasate pe platformă, pentru colectarea temporară a deșeurilor menajere și asimilabile, în vederea eliminării lor finale la rampa de deșeuri;

- Este necesară colectarea selectivă a deșeurilor generate în recipiente speciali, și evacuarea acestora, fie prin intermediul unor firme specializate, fie prin mijloace proprii, conform legislației în vigoare.

10.4. Biodiversitatea

În rezultatul cercetărilor floristice efectuate pe suprafața de amplasare a parcului eolian și a împrejurimilor acestui teritoriu, s-a constatat, că terenul sa utilizat pentru culturi agricole, aici în totalitate se dezvoltă o biodiversitate floristică sinantropă.

În concluzie,

- Specii critic periclitate, vulnerabile și cu risc mic nu au fost identificate.
- Nu există habitate naturale cu valoare conservativă medie, mare sau foarte mare și nici habitate endemice în zona de studiu.
- Singurele habitate găsite în aria de studiu sunt doar habitate puternic afectate de activitatea umană, foarte instabile și deranjate tot timpul anului de lucrări agricole.
- Toate habitatele sunt fără valoare de conservare, dar prezintă importanță conservativă prin speciile care le populează.

10.5. Peisajul

Analizând peisajul din zonă, se pot observa următoarele zone distincte:

- Zona agricolă – definită de terenurile agricole și plantații.
- Zona locativă – definită de locuințele și blocurile administrative a s. Dubasarii Vechi.

Peisajul din aceste zone prezintă valori estetice relativ semnificative.

Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului.

Condițiile geomorfologice și tipul de utilizare al terenului sunt principalii factori care determină peisajul general al unui teritoriu. În cazul localității din imediata vecinătate a proiectului, tipul general de peisaj poate fi definit ca „terenuri cultivate și terenuri neutilizate în scopuri agricole adiacente”.

Estimarea impactului asupra peisajului

Aspectele de care s-a ținut seama în determinarea calității peisajului din zona proiectului sunt:

În privința viitoarei locații a parcului eolian se poate porni din start de la premisa că diversitatea vizuală a peisajului este relativ redusă, acesta fiind caracterizat în principal prin prezența unui relief monoton în cea mai mare parte și prin predominarea culturilor agricole.

Sunt elementele din peisaj care ies în evidență printr-un anumit contrast (formă, culoare). În general sunt parte componentă a mediului fizic, însă de multe ori pot fi de natură culturală, precum anumite clădiri cu valoare arhitectonică deosebită.

Zona în care va fi amplasat parcului eolian este lipsită de puncte de interes deosebit în peisaj care să interfereze în mod negativ cu acestea. De asemenea, în cursul deplasărilor pe teren nu au fost remarcate obiective culturale cu valoare arhitecturală deosebită. În cazul de față putem considera că abia după amenajarea parcului eolian se va putea vorbi despre elemente care să constituie puncte de interes.

Ca o primă concluzie, valoarea peisagistică a zonei în care se propune a fi instalat parc eolian nu este deosebită față de condițiile general întâlnite în zonă.

Impactul potențial pentru sectorul agricol și măsurile de diminuare a impactului

În cazul impactului potențial pentru sectorul agricol, se estimează întreruperea/perturbarea activităților uzuale (lucrări agricole) pe terenurile unde se va desfășura montarea parcului eolian. Acest impact va fi temporar, pentru terenul pe care va fi drumul de acces.

Modificări reduse vor exista și în cazul transportului, datorită caracteristicilor subansamblelor parcului (dimensiuni mari); din acest motiv se estimează că traficul în zonă va fi afectat în perioadele scurte în care turbina și părțile componente vor fi aduse pe amplasament. Perturbările din trafic vor fi cele specifice deplasării oricărui vehicul cu gabarit depășit, și vor depinde de graficul lucrărilor pe amplasament.

În literatura de specialitate nu există încă referiri privitoare la existența unei corelații între prezența parcului eolian într-un teritoriu și rata îmbolnăvirii locuitorilor respectivei regiuni.

10.6. Zgomot

În perioada desfășurării activității din cadrul proiectului nu se vor utiliza resurse naturale și nu se vor genera poluanți chimici sau biologici. Riscurile producerii de incidente în procesul de producere sunt minime. Activitatea planificată nu va afecta semnificativ nici un element de mediu. Factorul de sănătate a populației este pozitiv influențat, deoarece producerea energiei electrice nu se face prin generare de noxe în aerul atmosferic și totodată este redus efectul de încălzire globală. Parcuri eoliene nu produc nici un fel de poluare asupra factorilor de mediu în perioada de funcționare, deoarece energia eoliană este considerată “energie verde”.

Zgomotele generate de activitatea de construcții/montaj a parcului eolian sunt caracteristice funcționării utilajelor care participă la realizarea investiției. Aceste zgomote pot atinge nivelul de 80 – 85 dB.

Pentru că activitatea de construcții/montaj se desfășoară în general la distanțe mari față de localitate, nivelul zgomotului asupra factorilor de mediu din zonă se încadrează în limitele de 65 dB.

Calcularea zgomotului realizat în șantier de utilajele implicate în activitatea de construcții/montaj se va face după prelevarea de eșantioane de pe șantier în timpul construcției.

În timpul exploatării centralei eoliene, zgomotul la distanța de 500-1000m se încadrează în limitele 45-55 dB.

10.7 Deșeuri. Generarea deșeurilor, managementul deșeurilor, eliminarea și reciclarea deșeurilor.

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice prin conversia energiei vântului, cu ajutorul turbinei eoliene, nu generează deșeuri în mod direct. Totuși, activitatea de mentenanță a echipamentelor și subansamblelor parcului eolian generează o serie de deșeuri precum: uleiuri de ungere și răcire, lichide hidraulice și subansamble defecte înlocuite.

Revizia anuală a echipamentelor și circuitelor este realizată cu personal calificat, dotat cu echipamente speciale, care permit inspecția și atunci când este cazul înlocuirea uleiurilor fără scăpări în mediul înconjurător. Uleiurile sau lichidul hidraulic înlocuit este trimis în recipiente etanșe către companii specializate în recondiționarea, valorificarea sau eliminarea acestuia fără afectarea factorilor de mediu.

Piese și subansamblele înlocuite vor fi predate către companii comerciale specializate în dezmembrarea, valorificare sau eliminarea acestora.

Deșeuri generate în faza de construcție (amenajare, amplasament și montaj)

Regimul gospodăririi deșeurilor produse în timpul execuției va face obiectul organizării de șantier, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Deșeurile preconizate sunt de următoarele tipuri:

- metalice, rezultate din activitățile de execuție a structurilor metalice de rezistență și din activitatea de întreținere a utilajelor de șantier;
- deșeuri materiale de construcție;
- deșeuri de lemn rezultate din activitatea curentă de pe șantier;
- plastic (ambalaje diferite, izolații de cabluri electrice);
- cartoane, hârtia din activitățile în cadrul organizării de șantier.

Deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier la puncte de colectare, prevăzute cu containere tip pubele. Aceste deșeuri, periodic, vor fi transportate în condiții de siguranță la cea mai apropiată rampă de gunoi. În acest sens, se impune păstrarea unei evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și mijloacele de transport utilizate.

Deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar în incinta amplasamentului și vor fi transportate la pontul de colectare a fierului uzat.

În concluzie, deșeurile rezultate în urma construcției parcului eolian vor fi evacuate de pe amplasament și predate sau valorificate prin companii specializate de către Agentul economic care execută lucrările de construcție.

Deșeuri rezultate după punerea în exploatare:

În timpul exploatării parcului eolian sunt generate următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri rezultate din întreținerea spațiului vegetal rămas pe areal după montarea parcului eolian. Aceste deșeuri sunt resturi vegetale, frunze și iarbă, care sunt biodegradabile.

Cantități ne semnificative de ulei folosite pentru suplinirea nivelului de ulei în transformator și generator.

Trebuie menționat că în momentul furnizării echipamentului la locație acesta este deja prevăzut cu protecție anticorozivă din fabricație. Pe perioada procesului de întreținere a echipamentului, la intervale lungi de timp, protecția anticorozivă trebuie refăcută. Poluarea rezultată din această activitate este considerată ne semnificativă deoarece revopsirea poate fi realizată pe etape.

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice pe baza potențialului eolian nu implică folosirea apei. Astfel, din procesul tehnologic de producere a energiei electrice nu rezultă pierderi de apă sau ape reziduale. Doar precipitațiile pot duce la acumularea de apă pe locație.

Deoarece echipamentul parcului eolian produce doar energie electrică, acestea nu afectează mediul acvatic înconjurător.

Deșeuri rezultate după demontare

După demontare elemente diferite ale parcului eolian vor putea fi recuperate pentru reciclare.

Proiectul nu are un careva impact semnificativ, care depășesc limitele admisibile asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniul istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente

11. Descrierea potențialului impact semnificativ asupra mediului al activității planificate, în limita informațiilor disponibile privind acest impact, care rezultă din:

a) reziduurile și emisiile preconizate, precum și eliminarea deșeurilor, dacă este cazul;

Urmare a studiilor efectuate pentru evaluarea prealabilă a impactului prognozat asupra factorilor de mediu, biodiversității și peisajului generat de proiect, rezultă:

- impactul asupra calității apelor, aerului, solului și subsolului va fi nesemnificativ;
- impactul asupra structurii solului și subsolului va fi limitat;
- lipsa unui habitat prielnic pentru cuibărire face ca amplasamentul analizat să nu fie favorabil pentru speciile de păsări acvatică; poate influența culoarele de zbor, în general proiectul propus neconstituind o barieră în migrația speciilor de păsări;
- impactul asupra speciilor de amfibieni va fi foarte mic sau nul, pe amplasamentul analizat neexistând bălți de reproducere pentru aceste specii; speciile de reptile se vor refugia odată cu implementarea proiectului, în vecinătate existând condiții bune de hrănire și reproducere;
- în zonă nu sunt prezente habitate prielnice formării de colonii și hrănirii speciilor de chiroptere; în perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a indivizilor de chiroptere cu părțile în mișcare a parcului;
- eliminarea proiectului nu va elimina integral nici o specie și nu va modifica mediul natural în așa fel, ca să elimine orice posibilitate de revenire a speciilor afectate în zonă;
- impactul asupra speciilor și habitatelor va fi nesemnificativ;
- impactul asupra mediului social și economie va fi pozitiv;
- nivelul de zgomot se va situa sub valoarea limită admisă prin legislația de mediu în vigoare;
- impactul generat de umbrirea intermitentă este nesemnificativ, pe durate foarte scurte de timp și frecvență redusă și nu se manifestă asupra locuitorilor din zona limitrofă amplasamentului proiectului datorită distanței față de acesta;
- impactul generat de undele electromagnetice și de câmpul electromagnetic va fi nesemnificativ.

Alternativele de realizare a proiectului propuse, au fost examinate în comparație. În acest sens au fost stabilite 3 opțiuni de alternativă (Alternativa „Zero” când proiectul nu este implementat, Alternativa 1 când proiectul este implementat cu tehnologia și în locația descrisă, Alternativa 2 când proiectul este implementat în altă locație).

Astfel, dintre alternative de elaborare și implementare a proiectului din punct de vedere al protecției mediului și din punctele de vedere social și economic, în scopul minimizării impactului asupra caracteristicilor de mediu și social din zona de proiect, s-a constatat că Alternativa 1 este cea care implică impacturi ecologice și sociale negative mai puțin semnificative. Din acest motiv, a fost selectată ca fiind cea preferată.

Această variantă a fost selectată cu luarea în considerație a factorilor de mediu, peisagistic, acustic și arheologic, care presupune amenajarea parcului eolian cu puterea instalată de 4.5 MW.

Alternativa aleasă pentru proiect s-a realizat, având în vedere următoarele considerente: existența resursei adecvate de vânt, suprafețe de teren disponibile pentru amplasarea centralei eoliene; utilizarea terenului compatibilă cu existența unei centrale electrice eoliene; dorința comunităților și a proprietarilor de a-și închiria

terenul; număr redus de zone sensibile din punct de vedere ecologic, distanțe suficiente de mari față de mari aglomerări urbane.

Proiectul asigură prin măsurile de diminuare a impactului generat, respectarea cerințelor naționale, internaționale și comunitare transpuse în legislația națională.

Impactul cumulativ al proiectului cu celelalte activități din zonă, nu a fost identificat în raport cu celelalte activități din zonă (transport, agricultură, etc).

Analizând informațiile prezentate mai sus rezultă că impactul asupra populației și mediului înconjurător este nesemnificativ.

12. Descrierea măsurilor de protecție a mediului pentru minimizarea impactului negativ.

Măsurile prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, în timpul organizării de șantier: instalarea panoului informativ pe perimetrul terenului, stropirea terenului pentru evitarea emisiilor de praf, organizarea lucrărilor de desfășurare a activității în așa mod ca să se evite scurgeri de ulei, carburanți etc pe sol și în apele de suprafață.

- Oprirea motoarelor în timpul staționării îndelungate.
- Utilajele de șantier și mecanismele trebuie să fie bine întreținute pentru a reduce la minim emisiile de gaze.
- Udarea permanentă a suprafețelor nepavate.
- Limitarea activității în perioadele cu vânt puternic.
- Reabilitarea terenului folosit după terminarea lucrărilor.
- Depozitarea selectivă a deșeurilor;
- Evitarea scurgerilor de combustibil sau lubrifianți generate de funcționarea defectuoasă a echipamentelor;
- Emisiile de substanțe poluante generate de traficul utilajelor și echipamentelor folosite în perioada de construcție.
- Instruirea corespunzătoare a angajaților.
- Monitorizarea echipamentelor și utilajelor.

Ținem să menționăm faptul că terenul selectat pentru desfășurarea activității planificate nu este acoperit cu vegetația forestieră, defrișări a arborilor nu sunt planificate.

În faza de construcție a obiectivului se va respecta documentația de proiect elaborată și coordonată în corespundere cu cerințele actelor legislative și documentelor normative în vigoare.

Pentru perioada de funcționare și exploatare a obiectivului propus se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea producerii de factori poluanți pentru mediul înconjurător.

Pentru etapa de închidere se vor respecta prevederile de refacere a mediului ale proiectului, conform normelor în vigoare.

Ținem să menționăm faptul că terenul preconizat pentru desfășurarea activității planificate nu este acoperit cu vegetația forestieră.

Proiectul are un impact pozitiv asupra mediului prin reducerea emisiilor de bioxid de carbon la producerea energiei electrice.

Declar pe propria răspundere că, prezenta informație este completă, veridică și corespunde stării de lucruri la momentul depunerii cererii, și îmi dau acordul, că declarațiile false care stârnesc controverse să fie verificate și, în caz de confirmare, să răspund în conformitate cu prevederile legislației în vigoare a Republicii Moldova”.