**REZUMAT**

Bilanţul de mediu nivel I a fost întocmit pentru emiterea autorizațieie de mediu activitatea corespunzătoare cod CAEN rev.2 3511 - Producția de energie electrică desfășurată la punctul de lucru din loc. Mihai Bravu, tarla 15, parcela 162, lot 2, nr. cad. 643. Din următoarele motive:

- autorizația de mediu nr. 8680/03.12.2013, cu termen de valabilitate 5 ani a expirat, activitatea la punctul de lucru s-a desfășurat fără autorizație de mediu;

- titularul nu a îndeplinit obligațiile de raportare conform prevederilor autorizației de mediu nr. 8680/03.12.2013;

- conform autorizației de mediu nr. 8680/03.12.2013 avea obligația să monitorizării biodiversității și să depunp anual, la APM Tulcea, rapoartele de monitorizare întocmite de specialiști în domeniul biodiversității;

- din raportul de monitorizare depus pentru perioada 23,24,25 februarie 2023 s-a constatat că monitorizarea s-a realizat în decursul a trei zile, ceea ce nu poate fi relevant pentru impactul pe care îl poate avea funcționarea parcului asupra biodiversității din zonă.

În baza prevederilor art. 12 alin. 1) și alin. 3), art. 14 alin. 2) din OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea a decis realizarea Bilanțului de Mediu de nivel 0, precum și realizarea Bilanțului de mediu de nivel I și, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 184/1997 privind aprobarea Procedurii de realizare a bilanțurilor de mediu.

Parcul eolian este amplasat in judetul Tulcea, în extravilanul comunei Mihai Bravu, TARLA 15, PARCELA 162, LOT 2, nr. Cadastral 643, fiind amenajat pe un teren cu suprafața totală de 6,5 ha.

Coordonatele în sistem de proiectie Stereo 70 ale celor 3 turbine sunt urmatoarele:

Tabel 1 Coordonatele în sistem de proiectie Stereo 70 a celor 3 turbine

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TURBINA** | **X** | **Y** |
| T1 | 388742.6450 | 786598.1900 |
| T2 | 389157.9931 | 786723.4579 |
| T3 | 389538.5273 | 786852.3947 |

Comuna Mihai Bravu este situată la poalele de nord-est ale Podişului Babadag, pe dreapta râului Taiţa.Din punct de vedere geografic comuna este limitată de dealul Denis (Deniz) Tepe și depresiunea Nalbant - Mihail Kogălniceanu la nord, Dealurile Tulcei la est, Dealurile Babadagului la vest și est.

Terenul situat in extravilanul comunei Mihai Bravu este concesionat prin contractul nr. 2410/17.12.2007 de către Consiliului Local in favoarea SC Eol Energy SRL Satu Mare.

Suprafata parcului eolian:10012 m2. Conturul zonei aferente parcului este definit de următoarele coordonate:

**Zona inconjurătoare se intinde la vest de-a lungul unor dealuri cu altitudinea cuprinsă intre 200-250 m, la sud de-a lungul unor dealuri cu o inăltime cuprinsă intre 100-170 m, la nord și est de-a lungul unei lunci cu inaltimi joase sub 30 m .**

Din punct de vedere geografic comuna este limitată de dealul Denis (Deniz) Tepe și depresiunea Nalbant - Mihail Kogălniceanu la nord, Dealurile Tulcei la est, Dealurile Babadagului la vest și est.

În ansamblul geomorfologic al Podișului Babadag pot fi conturate trei trepte principale de relief, diferenţiate altimetric si genetic: podisul propriu-zis, cu înălţimi de 130-400 m, depresiunile intradeluroase si câmpurile marginale ce coboară până la 5-30 m.

* + **Podisul Babadag propriu - zis .** Este alcătuit din platouri interfluviale si culmi ce formează treapta cea mai înaltă a regiunii.

**În cuprinsul podisului pot fi separate trei subunităţi:**

* **Podisul Slavelor ,** care formează jumătatea nord-vestică si cea mai înaltă (300-400 m) a Podisului Babadag; se extinde spre SE până la aliniamentul mai coborât al depresiunilor Mihai Bravu-Slava Cercheză-Slava Rusă,
* **Dealurile Babadagului ,** între culoarul depresionar Mihai Bravu-Slava Rusă si Dealul Cartalului (218 m), cu înălţimi de 150-250 m, formate dintr-un compartiment nordic mai coborât (100-200 m), o treaptă marginală de pedimentaţie reprezentată prin dealurile Asmalar (197 m), Coasta, Lanburlud (186 m) si Suhatului, si un compartiment mai înalt (200-250 m), marcat de dealurile Carada (272 m), Dadovarul, Drăgaica (222 m) si Cartalul (218 m),
* **Dealurile Enisala ,** situate în extremitatea sud-vestică a Podisului Babadag ,care se constituie ca o treaptă marginală de pedimentaţie cu înălţimi de 60-150 m prelungită sub forma unor pinteni până în Capul Iancila si Capul Dolojman.
  + **Depresiunile interioare, intracolinare**, s-au format îndeosebi prin eroziune diferenţială, fiind alcătuite din pedimente laterale de vale acoperite cu depozite loessoide. Mai importante sunt depresiunile Atmagea, Slava Cercheză si Slava Rusă, în partea centrală a Podisului Babadag, apoi depresiunile Idinilor, Mihai Bravu, Babadag si Enisala, care pătrund sub formă de golfuri în interiorul podisului si se deschid către valea Taiţa si lacul Babadag sub forma unor pedimente joase acoperite de glacisuri loessoide.
  + **Câmpurile marginale** au o mare extindere în partea de SE a Podisului Babadag, unde suprafeţele joase de pedimentaţie, acoperite cu depozite loessoide, coboară și se deschid larg către lacul Razelm. Aceste câmpii marginale de pedimentaţie cu altitudini de 10-50 m – Ceamurlia de Jos si 6 Martie – pătrund sub formă de golfuri largi în interiorul dealurilor.

În zona comunei, relieful este colinar, înălțimile sunt reduse, evidențiindu-se culmile Iași Bair, dealul Mariţei, Piatra cu Apă, doar în partea de sud-est aforează calcare brecioase, conglomeratice, stratificate, alb-gălbui, cenomaniene, comuna Mihai Bravu fiind situată în depresiunea Nalbant la o altitudine de 38 m faţă de Marea Neagră.

Localitățile comunei Mihai Bravu sunt străbătute local de văi torențiale ce adună apele din precipitații ce cad pe versanții. Suprafața de teren a localităților nu prezintă denivelări accentuate, iar pantele sunt în general line.

Activitatea desfasurată constă in producția de energie electrică utilizând potențialul eolian al zonei.

Valorificarea energiei eoliene se realizează prin 3 turbine tip VESTAS- V90 de 2 MW, cu o putere totală instalată de 6 MW, cu diametrul rotorului de 90 m, inălțimea turnului de 105 m și înălțimea maximă a turbinei de 150 m.

**Producția de energie a parcului eolian — 14.000 MW /an.**

Principalele funcții ale parcului eolian sunt:

* Captarea energiei eoliene;
* Transformarea energiei eoliene in energie electrică (curent continuu);
* Regularizarea energiei electrice (transformarea curentului continuu în curent alternativ cu caracteristici standard);
* Furnizarea energiei electrice produsa in Sistemul Energetic National (SEN).

Principiul de functionare al unei turbine eoliene pentru producție de energie electrică: forța vântului care acționează asupra rotorului turbinei determină punerea acestuia in mișcare, antrenând prin intermediul unui reductor un generator electric.

Echipamentele electromecanice ale turbinelor eoliene produc energie electrică la tensiunea de 0,66kV, care prin intermediul unui transformator 0,66/20kV asigură ridicarea tensiunii la nivelul tensiunii cerute de rețeaua electrică in care se evacuează energie produsă.

Energia electrică produsă este transportată prin intermediul unei linii electrice de 20kV până la punctul de racord in Sistemul Energetic National.

In punctul de racord este prevazută o cabină care să asigure conectarea intre linia electrică de 20kV a parcului eolian si reteaua de distributie zonala de 20kV a SEN. Tot în acest punct se face delimitarea intre instalația utilizatorului și operatorul de rețea și se face masurarea energiei active și reactive produsă în parcul eolian și evacuată in SEN.

Turbinele sunt echipate cu un rotor cu trei pale dispuse echidistant pe butucul rotorului, care sunt antrenate in mișcare de rotatie de forta vântului. In principal, viteza de rotație a palelor este direct proporțională cu viteza masei de aer și densitatea aerului.

Puterea instalată totală a sistemului in Curent continuu este de 6 MW;

Pe perioada funcţionării, pentru desfăşurarea activităţii sunt necesare activităţi auxiliare pentru: supravegherea şi întreţinerea curentă a instalațiilor.

Sistemul de control se bazează pe un sistem de control multiprocesor, care gestionează automat toate functiile turbinei cum ar fi: pornirea, oprirea, producția de energie, subsistemul. Acest sistem permite, de asemenea, controlul de la distanța pentru turbinele eoliene.

Operațiunile de întreținere se fac conform unui program recomandat de producătorul turbinei si implică activități de inspectie mecanică, gresare părti metalice, etc., cu frecventa stabilita de acesta. Activitatile de întreținere se realizează de către firma specializată, de comun acord cu producătorul. De asemenea reviziile, inlocuirea lichidelor la transformator si de la cutie se executa la intervalele stabilite. Periodic se realizează monitorizarea preventiva a echipamentelor de comunicatie si a infrastructurii. Monitorizarea computerizată a turbinelor este continuă.

Turbinele sunt reglate si monitorizate de un echipament regulator hardware System 3500 și de un software de reglare Vestas.

Datorită sistemului de monitorizare și control, Parcul nu necesită personal de exploatare.

Functionarea eolienelor nu implică:

* personal de exploatare,
* alimentarea cu apă și canalizare menajeră/ industrială;
* asigurarea agentului termic;
* alimentarea cu gaze.

# **MASURILE APLICATE PENTRU A PREVENI , REDUCE ȘI COMPENSA, ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI**

Operatiunile de întreținere a eolienelor se fac conform unui program recomandat de producătorul turbinei si implică activități de inspecție mecanică, gresare părti metalice, etc., cu frecvența stabilită de acesta.

Activitatile de întreținere se realizează de catre firma specializată, de comun acord cu producătorul. De asemenea reviziile, inlocuirea lichidelor la transformator si de la cutie se executa la intervalele stabilite. Periodic se realizează monitorizarea preventivă a echipamentelor de comunicatie si a infrastructurii. Monitorizarea computerizată a turbinelor este continuă.

Accesul este permis în incintă doar persoanelor autorizate, Parcul fiind semnalizat corespunzător; se interzice afectarea sub orice forma a vecinatatilor obiectivului

***Masuri de diminuare a impactului asupra apei***

Nu este cazul

***Masuri de diminuare a impactului asupra solului:***

* program de urmărire curentă a construcțiilor ,pentru a se elimina interventii ulterioare asupra fundatiilor turbinelor eoliene ;
* activitatea de mentenanță a turbinelor se desfasoară cu respectarea etapelor pentru a se

evita posibilitatea unor deversari accidentale ulei , lubrifianți etc.

* evitarea deplasarii in afara drumurilor sau a platformelor tehnologice,
* gestionarea eficienta a deseurilor rezultate de la activitatile de întreținere, cu precadere a celor periculoase – uleiuri uzate, solventi, etc).
* eliminarea uleiurilor uzate sau a ambalajelor primare prin agenti economici autorizati
* masuri corespunzatoare pentru asigurarea permanenta a curateniei atat in incinta cat si in jurul obiectivului;
* tăierea periodică a vegetației din incintă
* asigurarea accesului pe drumul de exploatare si aplicarea de masuri in perioada de inghet
* In cadrul lucrarilor de întreținere se vor efectua, dupa caz si lucrari de combatare a speciilor ruderale și invazive, precum si lucrări de întreținere a sistemelor de preluare a apelor pluviale..

***Masuri de diminuare a impactului asupra atmosferei:***

* Un parc eolian nu produce emisii in atmosferă in perioada de functionare .
* O sursa secundara de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la

autovehiculele de transport ale personalului de mentenanță . Aceste vehicule nu constituie surse semnificative de poluare a atmosferei, datorita frecventei reduse de efectuare a operațiilor și numărului redus de autovehicule implicat,

***Masuri de diminuare a zgomotului:***

Nivelul presiunii sunetului la o distanța de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta.

La distanța de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv. Parcul de turbine eoliene este situat la o distanța de peste 1,3 km de localitatea cea mai apropiată –Mihai Bravu.

Turbine eoliene montate sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

In perioadele de realizare a lucrarilor de mentenanță, se va preveni poluarea factorilor de mediu prin:

***Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversității:***

* Monitorizarea continua a parametrilor de funcționare de la distanță
* Asigurarea resurselor financiare pentru consultanţă de specialitate pentru monitorizarea funcţionării obiectivului şi implementarea unor eventuale măsuri suplimentare/corrective
* Monitorizarea biodiversității realizată prin contractarea unor experţi independenţi
* Programele de monitorizare trebuie să se concentreze asupra principalelor două elemente de interes: i) mortalitatea speciilor de faună; ii) evaluarea eficienţei măsurilor de reducere a impactului.
* informarea tuturor factorilor interesaţi (autorităţi, custozi/administratori ai ariilor naturale protejate etc.) privind rezultatele obţinute
* sistem de management, care permite, funcţie de rezultatele activităţilor de monitorizare, aplicarea unor limitări/restricţii temporare în scopul menţinerii unui nivel minim al impactului asupra mediului.
* Masuri pentru prevenirea principalelor cauze care conduc la perturbarea activităţii speciilor de faună în cazul funcţionării parcurilor eoliene ( reprezentate de: zgomot, vibraţii şi iluminatul artificial).

Aplicarea unei conformatii a parcului care sa diminueze posibilitatea aparitiei riscului de coliziune, disturbari ale zborului, efect de bariera.

* numărul redus de turbine si dispunerea acestora in cadrul parcului contribuie, de asemenea, la reducerea riscului de aparitie a coliziunilor si reducerea efectului de bariera;
* parcul eolian este dispus pe direcția est și vest, paralel cu rute de migrate si nu perpendicular pe acestea;
* turbinele eoliene din cadrul parcului sunt dispuse sub forma de sir si nu comasat, astfel incat zborul se poate desfasura de-o parte si de alta a parcului;
* pozitionarea parcului eolian in cazul de fata, in exteriorul sitului Natura 2000, in paralel (si nu perpendicular pe direcția generala de dispunere a Padurii Babadag), ofera o zona de interactiune mica, caz in care riscul coliziunilor speciilor ce cuibaresc in cadrul SPA sau folosesc amplasamentul pentru hranire este mult diminuat;
* suprafetele de pasune si teren arabil din vecinatate ce ofera speciilor rapitoare posibilitatea de a se orienta catre aceste zone in vederea hranirii;

In ceea ce priveste lumina artificiala in perioada de operare, turbinele eoliene, dispun de doua tipuri de lumina, alba si rosie, fiind o obligatie conform solicitarilor Autoritatii Aeronautice Civile Romane.

Prin utilizarea pe timp de zi a luminii albe si pe timp de noapte a luminii rosii intermitente, riscul de coliziune cu turbinele eoliene este unul scazut, nesemnificativ.

Semnalizarea pe timp de noapte asigurată, a turnurilor centralelor eoliene cu lumina intermitenta rosie cu intervale mari de timp intre doua aprinderi consecutive, care face mai usor de observat obstacolul de catre păsări, chiar si in conditii meteo extreme.

Utilizarea unor echipamente în buna stare tehnică, verificate periodic, permite menținerea zgomotului și a vibrațiilor în limite acceptabile, astfel încât deranjul produs asupra speciilor de faună să nu fie semnificativ.

Pentru speciile de mamifere identificate în zona de studiu ( Lepus europaeus, canis aureus )nu este necesară implementarea unor măsuri de diminuare a impactului deoarece acesta este nesemnificativ, singurul moment când există un deranj minor este pe durata lucrărilor de mentenanță, dar care nu afectează nici ireversibil si nici semnificativ populatiile locale, datorită faptului că suprafetele afectate sunt minime, fiind restrânse la fundatia turbinelor si partea amenajată a drumurilor, pe perioadă scurtă de timp.

**Evaluatorul propune un Calendar al măsurilor de diminuare a impactului asupra biodiversității.**

**Obligații ce revin titularului in perioada de operare:**

* Respectarea măsurilor de prevenire și diminuare a impactului asupra factorilor de mediu, prevăzute pentru perioada de funcționare a parcului eolian.
* Respectarea măsurilor de protejare a avifaunei conform Planului de management al Sitului Natura 2000 și a Obiectivelor Specifice de Conservare
* Respectarea prevederilor ORDINului nr. 1.150 din 27 mai 2020 privind aprobarea [Procedurii](https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/226703) de aplicare a vizei anuale a autorizației de mediu și autorizației integrate de mediu
* Monitorizarea se va face pentru componenta biodiversitate. Se va monitoriza cu precadere etologia speciilor de pasari protejate prezentate in Formularul Standard al ROSPA 0091 Padurea Babadag
* In cazul unor conditii meteo cum sunt: furtuni, ceata, ploi abundente sau viscol, este necesară vizitarea imediata (dupa ameliorarea conditiilor meteo) a locatiei parcului eolian, pentru analizarea efectelor acestor conditii ce implica o vizibilitate redusa.
* Monitorizarea în teren și prelucrarea datelor vor fi efectuate de specialisti in domeniul biodiversitatii, iar datele obtinute vor fi transmise de catre titularul activitatii, anual (până la sfârșitul primului trimestru al anului următor) la APM Tulcea, sau la solicitarea acestei autoritati de mediu. Pe baza acestor rezultate se va stabili modalitatea de continuare a monitorizarii.
* Să notifice APM Tulcea, despre orice situatie accidentala depistata in vecinatatea obiectivului care poate pune in pericol calitatea factorilor de mediu, habitatele, speciile de flora si fauna pentru care au fost instituite ROSPA 0091 Padurea Babadag si ROSCI 0201 PodisuL Nord Dohrogean si despre orłce mortalitate accidentală depistată in vecinătatea obiectivului.
* Să anunte autoritatea de mediu asupra oricăror modificări tehnologice și operaționale care deteremină modificări ale condițiile care au stat la baza emiterii autorizației de reglementare din punct de vedere al mediului. In cazul în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii autorizației, sau sunt modificate condițiile care au stat la baza emiterii acesteia ,autoritatea competentă de mediu decide, pe baza notificării titularului, prevăzută la art. 15 alin.2, lit.a),din OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, menținerea actului de reglementare sau necesitatea revizuirii acestuia, informând titularul cu privire la această decizie.

**Măsuri pentru prevenirea accidentelor potențiale datorate riscurilor naturale**

Relevante pentru proiectele eoliene sunt în principal riscurile: seismice, de incendiu, datorate trăsnetelor, datorate vântului puternic, datorate producerii şi topirii gheţii, datorate accidentelor funcţionale. Acestea pot conduce la producerea unor accidente precum: prăbuşirea turnului, ruperea palelor, ruperea unor bucăţi de pală, prăbuşirea nacelei, aruncarea de bucăţi de gheaţă, etc, ce pot avea consecinţe majore în cazul amplasării inadecvate a parcurilor eoliene. Riscuri precum cel de incendiu pot conduce la efecte suplimentare asupra habitatelor şi speciilor.

În acest sens, s-au avut în vedere următoarele:

* + eliminarea, evitarea sau reducerea degradărilor potenţiale la care poate fi expusă construcţia;
  + alegerea unui tip de structură puţin sensibilă la pericole potenţiale ;
  + adoptarea unor legături adecvate între elementele structurii.

Pentru satisfacerea tuturor acestor cerinţe, s-au ales în mod corespunzător materialele, concepţia şi alcătuirea tuturor detaliilor constructive şi s-au specificat tehnologiile adecvate pentru exploatare.

Structura suportului răspunde următoarelor cerinţe principale:

a) soclul fundației de beton să reziste la efectele tuturor acţiunilor în timpul exploatării şi să aibă o durabilitate corespunzătoare;

b) să nu fie grav avariată sau distrusă de evenimente ca explozii, şocuri, seism sau consecinţe ale erorilor umane.

Concluzia evaluatorului este că funcționarea activității de spălătorie auto, desfășurată de societatea EOL ENERGY S.R.L., îndeplinește condițiile de autorizare fără program de conformare.

Afișat pe site-ul APM Tulcea în data de: