

## IX. REZUMAT

**Beneficiar:** S.C. SEMNAL MEDIA S.A., CUI 24397316; J37/670/2008 Sediu social: Municipiul Huși, Str. Iftene Căciulă, Nr. 3, Județ Vaslui

**Obiectivul de investiție:** "CONSTRUIRE PARC EOLIAN, STAȚIE DE TRANSFORMARE, REȚELE ELECTRICE ȘI DRUMURI DE ACCES PE TERITORIUL ADMINISTRATIV AL COMUNELOREL DUMEȘTI ȘI ROMÂNEȘTI", situat în intravilanul comunelor Dumești și Românești, județui Iași

Pentru amplasamentul studiat, beneficiarul propune realizarea unui parc eolian care va produce energie electrică din energie eoliană, regenerabilă, prin intermediul a 22 turbine eoliene amplasate pe un teren în suprafață totală de 1.434.478 mp, situat în extravilanul comunelor Dumești și Românești, constituit din proprietăți cu drept de suprafație.

Loturile/parcelele de teren pe care se vor amplasa turbinele eoliene, inclusiv drumul de acces și stația de transformare sunt situate pe teritoriul administrativ al comunelor Dumești și Românești, județul Iasi, nr. cad.: 60551, 60535, 60523, 60695, 60016, 61019, 61012, 61013, 60070, 60072, 60074, 60085, 60094, 60242, 60555, 60433, 60451, 60993, 61383, 60556, 60558, conform documentației depuse.

Beneficiarul, S.C. SEMNAL MEDIA S.A., propune construirea unui parc eolian, **de producere a energiei electrice din surse regenerabile** (energie eoliană), cu rețele electrice de transport, drumuri de acces și stație de transformare - **putere totală 92.4 MW**.

Parcul eolian propus, va fi compus din 22 turbine eoliene -tip Vestas, fiecare dintre turbine având o capacitate de 4.2 MW, înălțimea maximă a turnului turbinei fiind de 105 m pe care se montează nacela cu palele având un diametru de 150 m.

Accesul în zona parcului eolian propus se va face din DN28 și din drumul județean DJ282D.

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

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

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

Proiectul face parte dintr-o investiție mai mare care prevede amplasarea și instalarea a 31 generatoare eoliene cu o putere totală de 130.2 MW, astfel:

- Proiect 1: Parc eolian Românești, titular SC GTX POWER SA – 9 turbine eoliene de tip VESTAS 4.2 MW, P total = 37.8 MW;
- Proiect 2: Parc eolian Românești – Dumești, titular S.C. SEMNAL MEDIA S.A. - 22 turbine eoliene Vestas 4.2 MW, P total = 92.4 MW.

Stația de transformare propusă prin prezentul proiect va deservi ambele parcuri eoliene. Stația va fi amplasată în comuna Dumești. Energia produsă va fi introdusă în SEN în LEA 220 kV FAI-Suceava.

#### **Descrierea obiectivului propus:**

#### **Indicatorii urbanistici maximi admisi prin PUZ:**

- POT= 0,8%, pentru funcțiuni complementare;
- POT=max. 30% din suprafața afectată din totalul parcelei funcțiunii propuse;
- CUT= 1,0 mpADC/mp teren pentru funcțiuni complementare,
- H. min.= 80.00 m;
- H. max.= 180.00 m.
- Amplasarea față de aliniament:
  - o 56 m față de DC si DE;
  - o 183 m (conform PUZ aprobat cu HCL 24/12.04.2011);
  - o 153 m față de DJ (conform PUZ aprobat cu HCL 20/26.04.2012).
- Față de limitele laterale și posterioare: construcțiile se amplasează la minim 6 m;
- Drumurile de incinta pentru acces la turbine vor avea o lățime de minim 5,00 m.

#### **Indicii caracteristici pentru fiecare din cele 22 turbine VESTAS**

- suprafața construită desfășurată este de 225 mp;
- suprafața construită la sol este de 225 mp;
- Înălțimea pilonului metalic 105 m;
- Înălțimea totală 180 m;
- Diametrul rotorului: 150 m;
- Puterea instalată: 4.2 MW.

#### **Bilanțul suprafețelor**

- Suprafață platforme montaj - 77 000 mp în etapa de construcție și 0 în etapa de funcționare;
- Suprafață drumuri acces în cadrul parcelelor – 88 000 mp în etapa de construcție și 17 600 mp în etapa de exploatare;
- Suprafață fundații – 12 100 mp;
- Suprafață turbine – 627 mp;
- Lungime traseu cablu – 29,7 km;
- Suprafață săpătura trasee cablu – 56 430 mp;
- Clădire stație de transformare – 548,1 mp;
- Suprafață Bloc comandă, grupuri generatoare și posturi de transformare 920 mp;
- Suprafață fundații stâlpi în stația de transformare – 96 mp.

Realizarea parcului eolian presupune desfășurarea activității **CAEN 3511** (CAEN Rev. 1 – 4011) – Producția de energie electrică – centrală electrică eoliană formată din 22 turbine eoliene cu o putere totală de 92.4 MW. Subactivitățile desfășurate vor fi:

#### Activități de producere a energiei electrice

Obiectul principal de activitate va fi producția de energie din instalații specializate, folosind energia neconvențională, eoliană în cazul de față. Obiectivul va funcționa complet automatizat, fără a necesita prezența personalului de exploatare. Zonele de acces ale generatoarelor eoliene vor fi monitorizate continuu prin intermediul unor sesizoare de prezență și instalație de camere video, conectate prin Internet.

#### Transport energie

- Lungimea întregii rețele este de 11.2 km.
- Cablurile vor fi pozate în şanț săpat direct în pământ la o adâncime de 1,3 m împreună cu un cablu tip OPUG și, dacă este cazul, cu un cablu de însoțire. Cablul OPUG asigură comunicațiile de fibră optică între statia electrică 30/110kV și turbinele care compun parcoul eolian Romanești.

#### Stație de transformare

Racordarea la SEN a Centralei Electrice Eoliene Dumești-130,2 MW Vestas, se va realiza prin 2 stații electrice și anume:

- stația de interconexiune de 220 kV (în exploatarea lui CNTEE Transelectrica SA) racordată la SEN intrare- ieșire din LEA 220 kV FAI-Suceava;
- stația de 220/30 kV (aparținând investitorului) pentru racordarea parcurilor eoliene la stația de interconexiune de 220 kV .

Cele 2 stații sunt amplasate alăturat, pe suprafața pusă la dispoziție de investitor, amplasată în Comuna Dumești, județul Iași.

#### **Turbinele eoliene**

Indicii caracteristici pentru fiecare din cele 22 turbine de tip VESTAS

- suprafață construită desfășurată este de 550 mp;
- suprafață construită la sol este de 550 mp;
- înălțimea pilonului metalic 105 m;
- înălțimea totală 180 m;
- diametrul rotorului: 150 m;
- puterea instalată: 4.2 MW.

Funcționarea turbinelor este supervizată de un calculator de proces, care permite orientarea palelor elicei și a întregului rotor după direcția de intensitate maximă a vântului, înregistrează toți parametrii necesari funcționării instalației și de asemenea poate opri rotația elicei când se depășesc unei parametri.

În interiorul nacelei turbinelor se găsesc transformatoare care transformă energia electrică de la joasă tensiune la medie tensiune (30 kV). Rețeaua de medie tensiune va face legătura între turbine și punctul de transformare, unde se va face inserția în SEN (Sistemul Energetic Național). Rețeaua de transport electrică a energiei în interiorul parcoului eolian și până la punctul de transformare, va fi amplasată în totalitate în subteran.

Turbina eoliană este echipamentul care asigură transformarea forței vântului în energie electrică. Aceasta este echipată cu un rotor paletat cu trei pale echidistante, dispuse pe butucul rotorului, care sunt puse în mișcare de rotație de forța vântului. Viteza de rotație a palelor este direct proporțională cu viteza masei de aer, cu densitatea aerului și implicit cu temperatura aerului care străbate rotorul. Mișcarea rotorului este transmisă prin intermediul unui reductor generatorului de curent electric, care, în funcție de caracteristicile constructive, generează curent electric la anumiți parametri. Curentul electric generat de ansamblul turbină-generator este apoi trimis în rețeaua națională de energie electrică prin intermediul unei stații de transformare.

#### ***Caracteristicile principale ale elementelor de rezistență***

- Turbina este compusă din:
  - partea de infrastructură: fundație indirectă pe piloți forăți cu radier general;
  - partea de suprastructură:
    - pilon (un stâlp circular de oțel cu înălțime de 105 m);
    - nacela;
    - rotor (compus din 3 pale).
- Fundația se execută indirect pe piloți forăți incastrați la partea superioară într-un radier general.
- Piloții forăți vor fi în număr de 52 pe fiecare fundație și sunt realizati din beton armat C30/37.
- Diametrul fiecarui pilot este de 620 mm. Armarea acestora se va face cu carcase realizate din bare longitudinale și frete.
- Barele longitudinale vor fi din 8Ø20 BST500S, iar freta va fi realizata din Ø8 BST500S.
- Lungimea piloților va fi de 18 m având obligativitatea de a asigura incastrarea în marnă a pilotului pe o lungime de cel puțin 3 diametre.
- Radierul general ce monolitizează la capătul superior cei 52 piloți forăți se execută din beton armat.
- Radierul are formă circulară cu diametrul de 22,5 m iar înălțimea variabilă (1,15 m la exterior și 2,30 m în centru).
- Radierul se va turna din 3 tipuri de beton;
- Armarea redierului se va face circular;
- În radier va fi înglobat suportul pe care va fi montat pilonul prin prindere cu buloane.
- Pilonul este un stâlp metalic cu înălțimea de 105 m și cu diametrul la bază de 4,20 m.

#### ***Stația de transformare DUMEAȘTI 220/30 KV***

Racordarea la SEN a Centralei Electrice Eoliene Dumești-130,2 MW Vestas (format din 2 parcuri eoliene – PE Românești 9 turbine, 37.8 MW – GTX POWER SA și PE Românești –

Dumești, 22 turbine, 92.4 MW – SEMNAL MEDIA SA) se va realiza prin 2 stații electrice și anume:

- stația de interconexiune de 220 kV (în exploatarea lui CNTEE Transelectrica SA) racordată la SEN intrare-ieșire din LEA 220 kV FAI-Suceava;
- stația de 220/30 kV (aparținând investitorului ) pentru racordarea parcurilor eoliene la stația de interconexiune de 220 kV.

Cele 2 stații sunt amplasate alăturat, pe suprafața pusă la dispoziție de investitor, amplasată în Comuna Dumești, județul Iași.

Fiecare stație are schema și dispoziția constructivă în conformitate cu cele descrise mai jos.

***Stația de interconexiune de 220 kV*** va fi de tip exterior, cu izolație în aer.

***Schema de conexiuni a stației*** este cu 2 bare colectoare la care sunt racordate următoarele circuite:

- 2 celule de linie (LEA 220 kV FAI-Dumești și LEA 220 kV Dumești-Suceava);
- 2 celule de racord la stația de 220/30 kV (racord la AT1 și AT2);
- 1 celulă de cuplă transversală și măsură pe bare (CT+CM1);
- 1 celule de măsură pe bare (CM2).

***Dispoziția constructivă*** a stației este cu 3 planuri de tensiune

- planul ieșirilor în linie, al racordurilor la unitățile de transformare din stația de 220/30 kV și al legăturilor care supratraversează barele colectoare în câmpul cuplei CT (h = 16,5 m);
- planul barelor colectoare (h = cca. 9,5 m);
- planul legăturilor dintre aparatele unei celule.

Barele colectoare sunt realizate în varianta rigid din țeavă de AlMgSi-0,5F22, ø 160x8 mm susținute pe capul izolatoarelor suport și al separatoarelor de legare la pământ a barelor.

Barele colectoare aferente sistemului 2 sunt amplasate pe 1 rând, iar cele aferente sistemului 1 sunt dispuse pe 2 rânduri, de o parte și alta a sistemului 2, legate între ele printr-o legătură în "U" realizată în câmpul cuplei transversale.

Ansamblu trifazat de bară colectoare va fi susținut de o structură metalică, zincată la cald și alcătuită din 3 suporti individuali (1 suport/fază).

Toate legăturile aeriene vor fi realizate din conductoare flexibile din OIAI 2x450/75mmp/fază și vor fi susținute de lanțuri de izolatoare duble, de întindere, fixate de cadre metalice (stâlpi cu h = 16,5 m și rigle de 16 m).

Întreruptoarele sunt dispuse pe 2 rânduri, iar pasul unei celule este de 16 m.

Echipamentul de comandă-protectie aferent fiecărei celule va fi amplasat într-un container prefabricat, livrat complet echipat.

***Stația de 30 kV va fi de tip interior,*** realizată din 2 stații, amplasate în încăperi separate în clădirea blocului de comandă a parcurilor eoliene. Fiecare stație are schema de conexiuni cu bară simplă la care sunt racordate următoarele celule:

- 1 celulă de autotransformator de 220/30/20 kV;
- 1 celulă de măsură pe bare;
- 1 celulă pentru instalația de tratare neutru;
- 6 celule de racord în cablu pentru parcurile eoliene;
- 1 celulă de rezervă.

Fiecare celulă de autotransformator este alimentată de la bornele de 30 kV ale unității de transformare prin 9 cabluri monofazate de 30kV, din cupru cu secțiunea de 500mmp.

Având în vedere numărul cablurilor de 30 kV care se racordează la celula de autotransformator și în funcție de dimensiunile celulei, cablurile de racord vor intra în celulă respectivă sau într-o celulă separată adiacentă celulei de autotransformator și racordată la aceasta.

Stația va fi echipată cu celule metalice, cu izolație în aer și simplu sistem de bare. Celulele vor fi de tip închis, compartimentate, rezistente la arc intern, echipate cu întreruptor debroșabil cu comutație în vid și corespunzătoare pentru racord exterior în cablu (cu excepția celulelor de măsură pe bare).

Clădirea blocului de comandă va cuprinde pe lângă cele de stații de conexiuni de 30 kV încăperile pentru amplasarea dulapurilor de c.c și c.a, camera de comandă pentru instalația SCADA și camera baterie de acumulatoare de 220 Vc.c

### Sistemul constructiv al parcului eolian

#### *Resursele naturale folosite în construcție și funcționare*

În perioada de construcție, la execuția lucrărilor se vor folosi diverse resurse:

- resurse naturale: apă, nisip, balast, piatra sparta, lemn.
- resurse materiale: elemente prefabricate, beton, armatura, hidroizolatie.

Produsele de balastieră vor fi procurate de la cele mai apropiate unități specializate.

Transportul lor se va face în condiții de siguranță cu mașini speciale de mare tonaj.

Transportul materialelor se va face în condiții de siguranță cu autocamioane.

În scopul asigurării unei funcționări selective a instalațiilor de protecție și automatizare din instalația proprie, utilizatorul va asigura corelarea permanentă a reglajelor.

### Stația de interconexiune de 220 kV

Pentru realizarea stației de interconexiune de 220 kV vor fi necesare confeționarea și montarea unor confecții metalice: cadre, suporți metalici pentru susținere căi de curent și echipamente primare, paratrăsnete și tronsoane metalice pentru fixare conductoare de protecție. De asemenea în stație se vor mai executa lucrări aferente cabinelor de relee, grupului Diesel, canalelor pentru cabluri și unei clădiri cu destinația de bloc de comandă.

**Cadrele** de susținere a conductoarelor electrice sunt alcătuite din stâlpi și ridle metalice.

- Stâlpii și ridile vor fi elemente realizate din profile metalice laminate, tip cornier solidarizate cu zăbrele.

- Stâlpi și rglele vor avea secțiune variabilă. Înălțimea stâlpilor va fi de 16.50 m. Deschiderea rglelor va fi de 16.00 m.
- Pentru manipulare, transport și zincare stâlpii și rglele vor fi realizati din tronsoane, îmbinate cu șuruburi prin intermediul unor eclise.
- Fundațiile stâlpilor vor fi executate din beton armat monolit și se vor adapta concluziilor și recomandărilor din studiu geotehnic.
- Fixarea stâlpilor pe fundații se va face prin înglobarea în beton a unor buloane de ancoraj – grupa 6.6.
- După montarea provizorie a stâlpilor și verificarea verticalității stâlpilor pe cele două direcții, precum și a aliniamentului, se va subbetona cu un beton de monolitizare turnat sub plăcile de bază ale montanților stâlpilor.
- Protecția împotriva loviturilor de trăsnet se va asigura prin paratrăsnete și tronsoane metalice.
- Aceste elemente vor fi realizate din tronsoane de țeavă.
- Prinderea pe stâlpi se va face cu șuruburi cu asigurarea continuității electrice.
- Suporți metalici pentru susținere echipamente primare
- Se vor realiza din profile laminate la cald tip cornier, solidarizate cu plăcute.
- Suporții se vor fixa pe fundații din beton armat prin intermediul buloanelor de ancoraj înglobate în acestea. Soluția de fundare se va adapta concluziilor și recomandărilor din studiu geotehnic.
- Toate aceste elemente se vor confeționa în ateliere specializate, unde există dotarea necesară pentru o execuție de calitate și posibilitatea verificării și controlului acesteia.
- Protecția anticorosivă se va realiza prin zincare termică.

#### *Cabine container cu funcțiunea cabine de relee*

Aceste cabine se vor amplasa pe fundații din beton armat monolit; Prinderea containerelor se va realiza cu prezoane înglobate în beton, conform detaliilor recomandarilor date de furnizorul/producătorul de echipamente.

#### *Grup Diesel*

- Fundația va fi realizată sub forma unei platforme de beton, pe care se va fixa containerul ce include grupul Diesel.
- Pentru alimentarea cu combustibil lichid a grupului Diesel, se va prevedea o instalație de alimentare compusă din:
  - rezervor de combustibil, din tablă din oțel, cu pereti dubli, montat îngrăpat în pământ;
  - conducte din țeavă din cupru;
  - armături de închidere și reținere.

#### *Canale de cabluri*

Canalele de cabluri vor fi de tip carosabil/necarosabil și vor fi realizate din beton armat cu lățimi și adâncimi diferite, conform cerințelor tehnologice. Canalele se vor

acoperi cu dale/grinzi prefabricate necarosabile/carosabile din beton armat prevăzute cu mâner de agățare pentru manipulare.

În zonele de cotă minimă, canalele vor fi racordate la instalația de canalizare prin tevi inglobate în radier.

#### *Blocul de comandă*

- Blocul de comandă va fi o clădire parter cu dimensiuni de cca. 15.10x25.30 m.
- Clădirea va avea o structură de rezistență din cadre de beton armat, cu zidărie BCA și planșeu din beton armat.
- Sub ziduri se va realiza o fundație continuă din beton armat monolit.
- Clădirea va fi termoizolată pe exterior cu polistiren expandat ignifugat în sistem BAUMIT
- Compartimentarea clădirii va crea spații pentru:
  - Camera de comandă
  - Cameră dulapuri c.c/c.a
  - 2 încăperi acumulatori
  - Cameră SIS
  - Cameră echipamente și telecomunicații
  - Birou
  - Vestiar
  - Grup sanitar
  - Arhivă

*Finisajele interioare* vor fi diferențiate pe funcțiuni conform cerințelor funcționale și de circulație.

Închiderile clădirii vor consta în tâmplărie interioară și exterioară din profile de aluminiu și învelitoare din tabla tip Lindab.

Clădirea va fi dotată cu:

- instalații de canalizare menajeră și un bazin vidanjabil;
- instalație de alimentare cu apă compusă din puț de captare apă amplasat în incinta stației, pompa submersibilă (montată în puț captare), racord de apă rece din țeavă de polietilenă de înaltă densitate, și stație hidrofor;
- instalații de iluminat și forță;
- instalații de climatizare.

#### *Stația de 220/30 kV (investitor)*

Structurile metalice, inclusiv fundații sunt similare cu cele din stația de interconexiune 220 kV, descrise mai sus. Suplimentar se vor mai executa:

**Două fundații pentru autotransformatoare de 220/30/20 kV, 80/80/5MVA,** inclusiv căi de rulare pentru aducerea acestora pe poziții. Calea de rulare a autotransformatoarelor constă în longrine din beton armat monolit. Longrinezile din beton armat vor fi prevăzute la partea superioară cu shină tip CF49 care se vor prelungi și pe amplasamentul fix al autotransformatorilor unde se vor executa două cuve din beton armat pentru retenția uleiului scurs accidental. În scopul protejării betonului de acțiunea

corozivă a uleiului suprafetele ce pot veni în contact cu uleiul se vor tencui și impermeabiliza prin vopsire cu materiale rezistente chimic. Acest sistem de protecție a suprafetelor, împreună cu dotarea cu două separatoare de ulei vor asigura și respectarea condițiilor impuse de legislație pentru protejarea mediului înconjurător. AT-urile vor fi livrate cu instalație de prevenire incendiu și explozie cu injectie de azot pentru care se vor realiza construcții de susținere funcție de indicațiile furnizorului și sistemului achiziționat. Pentru manipularea autotransformatoarelor se vor prevedea blocuri de tragere, iar la schimbarea de direcție blocuri de încrucișare ce constau în blocuri din beton armat.

**Două posturi de transformare PT1, PT2.** Posturile de transformare se vor amplasa conform cerințelor furnizorului.

### **Stația de 30 kV**

Stația va fi de tip interior, realizată din 2 stații, amplasate în încăperi separate în clădirea blocului de comandă a parcurilor eoliene. Stația va fi o clădire parter cu dimensiuni de cca. 17.70 x 32.30 m. Clădirea va avea o structură de rezistență din cadre de beton armat, cu zidărie BCA și planșeu din beton armat. Sub ziduri se va realiza o fundație continuă din beton armat monolit în care se vor lăsa goluri pentru intrarea cablurilor. Clădirea va fi termoizolată pe exterior cu polistiren expandat ignifugat în sistem BAUMIT. Compartimentarea clădirii va crea spații pentru:

- Camera de comandă
- Camera stație 1
- Camera stație 2
- 2 încăperi acumulatori
- Sală echipamente
- Birou
- Vestiar
- Grup sanitar și hidrofor
- Arhivă

*Finisajele interioare* vor fi diferențiate pe funcții conform cerințelor funcționale și de circulație.

Închiderile clădirii vor consta în tâmplărie interioară și exterioară din profile de aluminiu și învelitoare din tabla tip Lindab.

Clădirea va fi dotată cu:

- instalații de canalizare menajeră și un bazin vidanjabil;
- instalație de alimentare cu apă compusă din puț de captare apă amplasat în incinta stației, pompa submersibilă (montată în puț captare), racord de apă rece din țeavă de polietilenă de înaltă densitate, și stație hidrofor;
- instalații de iluminat și forță;
- instalații de climatizare.

### **Traseul LES**

Centrala electrică eoliană (CEE) Dumești - Românești va avea o putere instalată de 92.4 MW și va fi compusă din 22 de grupuri generatoare de fabricație Vestas.

Pentru Parcul Eolian Dumești - Românești (22 turbine Vestas)

- a fost stabilită o stație de colectare MT, echipată cu două transformatoare de putere de 30/110kV și două secții de bare colectoare de MT-30kV, notate „BC1” și „BC2”;
- parcul de generatoare eoliene va fi împărțit în 2 rețele (1 și respectiv 2);
- rețeaua 1 va fi compusă din 4 linii electrice subterane ce se vor conecta la bara de MT „BC1”;
- rețeaua 2 va fi compusă din 2 linii electrice subterane ce se vor conecta la bara de MT „BC2” (la BC2 se vor racorda și liniile aferente parcului Românești);
- fiecare linie colectează energia de la 5-6 grupuri generatoare.

Cablurile se vor poza în șanț săpat în pământ situat pe marginea drumurilor de exploatare existente aflate în administrația primăriilor pentru care beneficiarul a obținut acordul, evitându-se în acest fel afectarea proprietăților.

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

- amplasarea traseul LES pe marginea drumurilor, urmărindu-se traseul cât mai scurt;
- afectarea unui număr cât mai mic de proprietari și pe cât posibil amplasarea șanțului la limita de proprietate pe marginea drumurilor de exploatare sau acces dintre parcelele de teren;
- ocuparea unor suprafețe de teren temporare cât mai reduse;
- evitarea terenurilor productive.

#### **Amplasamentul traseului LES 30 kV**

- Cablurile de 30kV, de interconectare a turbinelor eoliene, sunt amplasate în șanț săpat în pământ situat pe marginea drumurilor de exploatare existente aflate în administrația primăriei pentru care beneficiarul a obținut acordul, evitându-se în acest fel afectarea proprietăților.
- Pozarea cablurilor direct în pământ se face cu respectarea recomandarilor furnizorului și cu respectarea prevederilor normativului NTE007/08/00.
- În același șanț cu cablurile de energie de 30kV se va poza și fibra optică.
- La intrarea din șanț în pământ în clădirea stațiilor colectoare atât cablurile de energie de 30kV cât și fibra optică vor fi protejate în tuburi de protecție.
- Tuburile de protecție vor fi din materiale termoplastice (PVC).
- Traseul LES este amplasat pe marginea drumurilor de acces și pe terenurile aparținând parcului eolian Românești – Dumești.

#### **Descrierea lucrărilor**

Lungimea întregii rețele este de 11.2 km.

Cablurile vor fi pozate în șanț săpat direct în pământ la o adâncime de 1,3 m împreună cu un cablu tip OPUG și, dacă este cazul, cu un cablu de însoțire.

Cablul OPUG asigură comunicațiile de fibră optică între statia electrică 30/110kV și turbinele care compun parcoul eolian Românești – Dumești

### **Pozarea cablurilor**

Procesul tehnologic de pozare a cablurilor direct în pământ este următorul

- recunoașterea traseului;
- săparea șanțurilor;
- executarea traversărilor;
- desfășurarea și pozarea cablurilor;
- astuparea șanțurilor;
- marcarea traseului cablului.

Cablurile se vor poza direct în pământ, cu dispunerea fazelor în treflă, ținându-se cont de recomandările furnizorului.

### **Marcarea traseelor de cabluri**

- Conform NTE 07/08/00 traseele de cabluri subterane trebuie marcate prin borne indicatoare, din beton, pe care se vor reprezenta numele circuitului LES și lungimea de cablu.
- Distanțele dintre bornele de marcat pe traseele rectilinii este de 100 m.
- Schimbările de direcție, traversările de drumuri și intersecțiile cu alte utilități se marchează de asemenea prin borne.
- Bornele vor fi montate lateral, la maximum 0,8 m de marginea drumului.
- Marcarea traseelor de cabluri subterane se poate realiza și prin utilizarea markerelor electronice (la alegerea beneficiarului).

### **Transmisii de date prin fibră optică – OPUG**

Transmisii de date prin fibră optică se vor realiza prin cablu pozat împreună cu cablurile de energie.

### **Organizarea de șantier**

Organizarea de șantier se amplasează pe teren neproductiv pus la dispoziție de beneficiar, locația stabilindu-se la momentul execuției lucrărilor. Pentru realizarea organizării de șantier nu vor fi necesare lucrări de demolare. După finalizarea lucrărilor, terenul pe care s-a realizat organizarea de șantier va fi adus la starea inițială. Accesul la organizarea de șantier se va face din drumul existent, fără a fi necesară realizarea unor căi de acces provizorii. Pentru organizarea de șantier nu sunt necesare devieri de rețele.

Apa potabilă va fi asigurată din grija constructorului. Baraca din organizarea de șantier va fi încălzită cu o aeroterma electrică.

În incinta pentru amplasarea lucrărilor provizorii se prevăd următoarele:

- Parcare pentru vehicule și utilaje (platformă balastată)
- Picheți P.S.I.
- Baraca pentru OS
- Wc mobil
- Rezervor apa potabilă

La dimensionarea lucrărilor de șantier s-a avut în vedere:

- Aprovizionarea cu materiale de masă (aggregate de balastieră și de carieră);

- Materialele de masă (balast, piatră spartă) se vor transporta direct la locul de punere în operă pentru evitarea operațiunilor de manipulări suplimentare (încărcări, descărcări din și în autovehicule) care ar conduce la cheltuieli suplimentare;
- Pentru materialele de tipul cimentului se vor respecta condițiile specifice de depozitare și, după caz, de durată a depozitării;
- Împrejmuirea amplasamentului poate fi de tip transparent, se va executa din panouri de plasa zincată sau alt tip de plasă de gard, pe stâlpi din lemn, beton sau metalici și revine în sarcina constructorului.

Execuția lucrărilor va fi eșalonată pe durata a max. 24 de luni de la data emiterii autorizației de construire conform Legii 50/1991 cu completările și modificările în vigoare.

- Faza I: pregătirea terenului.
- Faza a II-a : efectuarea lucrărilor de construcții conform prevederilor proiectului.
- Faza a III-a efectuarea lucrărilor de punere în funcțiune
- Faza a IV-a : efectuarea lucrărilor de desființare a șantierului.

Dirigintele de șantier va urmări execuția lucrărilor. Lucrările de construire se vor realiza în conformitate cu prevederile proiectului. În cazul în care va fi necesară modificarea soluției autorizate se va contacta proiectantul de specialitate, care pe baza unei *Dispozitii de șantier* va dispune soluția corectă pentru realizarea modificărilor necesare. Titularul proiectului va notifica în acest caz APM pentru prezentarea modificărilor intervenite în realizarea proiectului.

*Recepția finală* se va face în baza unui Proces Verbal de recepție, întocmit de către o comisie formată din reprezentanți ai Inspectoratului de Stat în Construcții, Consiliul Județean, arhitectul și proiectantul lucrărilor; reprezentantul beneficiarului – dirigintele de șantier. Punerea în funcțiune: se va realiza după recepția lucrărilor.

Exploatarea lucrărilor realizate se va realiza pe toată perioada de existență a parcului eolian.

### **Planul organizării de șantier**

Pentru materialele minerale de masă (piatră, nisip, balast) se vor realiza depozite tampon pe traseul șantierului astfel încât să fie cât mai accesibile. Locațiile pentru aceste depozite tampon se vor stabili ulterior, pe terenuri neproductive, puse la dispoziție de beneficiar. După golirea depozitelor, se va aduce terenul la starea inițială.

Materialele rezultante din săpătură, care nu sunt reutilizate (pământ, pietre, material vegetal, sol vegetal, structuri de beton etc.) vor fi stocate în grămezi temporare în zona producerii, urmând a fi preluate cu mijloace de transport și transportate în vederea valorificării/eliminării, după caz.

Parcarea utilajelor pe timp de inactivitate se face la organizarea de șantier sau în zona frontului de lucru, într-un spațiu securizat și balastat.

După finalizarea execuției lucrărilor se va curăța terenul de diverse materiale/deșeuri. Zonele în care au fost amplasate organizarea de șantier, depozitele tampon de agregate minerale și depozitele temporare de materiale/deșeuri vor fi curățate

complet și terenul va fi readus la starea inițială. Dacă sunt necesare înierbări, se vor utiliza specii autohtone, fără risc de introducere de specii invazive.

### Căile de acces

Accesul în zona parcului eolian propus se va face din DN 28 și din drumul județean DJ282D.

În interiorul incintei s-a propus un drum ce va servi ca drum de serviciu și întreținere pentru centralele eoliene, cu o lățime de 5.00 m, pentru a permite accesul vehiculelor agabaritice, ce vor transporta echipamentul la locul de asamblare.

Drumurile de incintă vor avea o lățime a părții carosabile de 5.00 m încadrată de 2 acostamente de 0,5 m rezultând astfel o platformă de 6 m.

Structura rutieră a drumurilor a fost calculată ținându-se cont de greutatea ridicată a componentelor turbinelor ce vor fi transportate și va fi urmatoarea:

- 30 cm piatra sparta - conform SR 667/200;
- 35 cm balast - conform SR 662/2001 și STAS 6400/84;
- 5 cm nisip anticontaminant și anticapilar - conform SR 662/2001 și STAS 6400/84;
- 15 cm strat de forma din balast.

### Sistematizare verticală

Prin lucrările de sistematizare verticală a incintei se vor păstra pantele generale ale terenului, pante ce au ca scop scurgerea apelor pluviale, căzute pe amplasament către zonele de cotă coborâtă.

Toate lucrările de terasamente sunt lucrări de suprafață și se vor finaliza prin lucrări de nivelare și pregătire a solului pentru însămânțarea cu gazon a suprafeței.

Dezvoltarea vegetației are ca scop fixarea solului, și ameliorarea impactului vizual asupra obiectivului energetic, precum și protejarea acestuia împotriva eroziunilor.

## AMPLASAREA PLANULUI ÎN RAPORT CU ARIILE PROTEJATE

Planul propus nu intersecează nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului: min. 3.07 km – turbina E9
- ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară Prut: min. 6.15 km – turbina E9
- ROSPA0109 Acumulările Belcești: min. 11.82 km – turbina E14
- ROSPA0150 Acumulările Sârca Podu Iloaiei: min. 5.60 km – turbina E4
- ROSCI0438 Spinoasa: min. 9.40 km – turbina E14
- ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei: min. 0.97 km – turbina E7
- ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu: min. 2.28 km – turbina E19
- ROSCI0265 Valea lui David: min. 4.26 km – turbina E19.

### Estimarea impactului parcului eolian asupra siturilor Natura 2000

Din punct de vedere al presiunilor exercitate de plan asupra siturilor, se estimează un impact redus asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar care alcătuiesc biodiversitatea specifică acestora:

1. Planul nu prevede reduceri ale suprafețelor habitatelor de interes comunitar și nu provoacă scăderea numărului de exemplare a speciilor de interes comunitar; nu se ocupă permanent suprafețe de teren din situri;

2. Nu se va produce fragmentarea habitatelor de interes comunitar ale speciilor componente siturilor deoarece nu se ocupă permanent suprafețe de teren din situri;
3. Nu se produce un impact semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar deoarece nu se ocupă permanent suprafețe de teren din situri. Planul nu prevede modificări fizice în cadrul sitului.
4. Nu se vor produce modificări semnificative ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate.

#### ***Vecinătăți***

Conform planului de situație și a documentației depuse, amplasamentul are următoarele vecinătăți:

- *Nord*: terenuri agricole/împădurite; intravilanul loc. Potângeni, com. Movileni (Iași) la cca. 3.5 km de Românești;
- *Est*: terenuri agricole; loc. Ursoaia, Avântu, Lețcani, la distanțele de cca. 3, 4, 10 km de Românești/Dumești;
- *Sud*: intravilanul loc. Păușești (Iași) la cca. 1000 m; terenuri agricole/împădurite;
- *Vest*: terenuri agricole /împădurite; loc. Erbiceni, oraș Podu Iloaiei la distanțele de cca. 5 - 6 km de Românești/Dumești.

#### ***Amplasarea în raport cu locuințele învecinate***

Parcul eolian este amplasat în apropierea unor localități, fără a intercepta intravilanul.

Distanțele minime dintre turbine și cele mai apropiate locuințe, sunt:

- Comuna Românești, jud. Iași, satele:
  - Românești: min. 311 m – turbina E13; 619 m – turbina E12; 652 m – turbina E14; 538 m – turbina E15; 607 m – turbina E16
  - Avântul: min. 437 m – turbina E18; 345 m – turbina E19; 603 m – turbina E20; 582 m – turbina E21; 709 m – turbina E22;
  - Ursoaia: min. 1914 m – turbina E18.
- Comuna Erbiceni
  - Totoiești: 1852 m – turbina E17;
- Comuna Dumești
  - Hoișești: min. 3075 m – turbina E4.

Turbinele E12, E13, E14, E15, E16, E18, E19, E20, E21, E22 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe, conform enumerării de mai sus. Toate celelalte turbine se află la distanțe mai mari de 1000 m față de locuințe.

*Principalele efecte ale proiectului asupra factorilor de risc din mediu pentru sănătatea populației.*

*În perioada de execuție, vor exista emisii de zgomot, de praf și de gaze de eșapament rezultate în urma lucrărilor de construire, săpături, manipulare materiale și echipamente, transport etc.*

*În perioada de funcționare:*

Amplasarea și funcționarea parcului eolian nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă. Mai mult, utilizarea turbinelor pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați.

*În perioada de funcționare*, zonele de zgomot calculate sunt următoarele (% din suprafața satului acoperit de umbra sonoră):

- Comuna Românești, jud. Iași, satele:
  - Românești: min. 311 m – turbina E13; 619 m – turbina E12; 652 m – turbina E14; 538 m – turbina E15; 607 m – turbina E16 – se află în:
    - Intervalul de zgomot cuprins între 40-45 dBA în proporție de 30% - turbinele E12, E13, E15, E16 și T5, T6 (aparținând GTX POWER)
    - Intervalul de zgomot cuprins între 35-40 dBA în proporție de 70%
  - Avântul: min. 437 m – turbina E18; 345 m – turbina E19; 603 m – turbina E20; 582 m – turbina E21; 709 m – turbina E22 – se află în:
    - Intervalul de zgomot cuprins între 40-45 dBA în proporție de 60% - turbinele E18, E19, E20, E21 și E22
    - Intervalul de zgomot cuprins între 35-40 dBA în proporție de 40%

Așa cum se observă din informațiile de mai sus, satul Avântul este cel mai afectat de zgomot, fiind situat în Intervalul de zgomot cuprins între 40-45 dBA în proporție de 60%. Satul Românești se află în Intervalul de zgomot cuprins între 40-45 dBA în proporție de 30%. Restul localităților nu sunt afectate de zgomotul parcoului eolian.

Intervalul de zgomot 40 – 45 dB(A) poate constitui un factor de stres pe timp de noapte pentru locuitorii din Avântul și Românești. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres.

Satele Avântul și Românești se găsesc parțial în intervalul de zgomot de 35-45 dBA. Aceste intervale sunt calculate în situația cea mai defavorabilă, întâlnită în perioade scurte din an.

Astfel, se concluzionează că zgomotul generează un impact moderat asupra locuitorilor zonei. Principalele tipuri de zgomot provenit de la traficul rutier sunt:

- Zgomotul produs de rularea autovehiculului (care are un caracter dominant la viteze de rulare mai mare de 50 km/h)
- Zgomotul produs de sistemul de propulsie al autovehiculului (care are caracter dominant la viteze de rulare mai mici de 15 km/h)

Vehiculele sunt surse mobile de zgomot; mișcarea poate fi asimilată cu o sursă liniară de-a lungul drumului. În acest caz, scăderea teoretică a nivelului sonor este de 3 dB la dublarea distanței parcuse ajungând uneori la o scădere de 1-2 dB, în funcție de caracteristicile fizice ale terenului.

Nivelul de zgomot pe drumurile de acces poate fi influențat de o serie de factori printre care se menționează viteza de rulare a vehiculului, distanța parcursă, starea tehnică a drumului de acces. Propagarea zgomotului produs de vehicul depinde de distanța față de sursă și de obstacolele întâlnite în cale până la receptor.

Vor fi montate turbine eoliene noi, de ultimă generație, care sunt certificate că respectă normele europene privind nivelul de zgomot. Suplimentar, dacă va fi necesar, turbinele apropriate de zona locuită vor fi dotate cu un modul/sistem de management al zgomotului.

Se recomandă ca pentru turbinele aflate la distanțe mai mici de 1000 m de teritoriile protejate sanitar (distanță de protecție sanitară prevăzută în norme) să se folosească modelul de turbină mai puțin zgomotoasă la care eventual să se poată utiliza un sistem de management al zgomotului.

Prin aplicarea măsurilor propuse, pentru zonele locuite din vecinatatea parcoului eolian eolian nu se va depăși nivelul admisibil de zgomot reglementat. Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto stabilirea traseelor optime și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform carții tehnice a utilajului.

#### *Umbrire și flickering*

Rotirea palelor turbinelor în perioadele însorite va duce la crearea unei umbre alternante (flickering). Altfel spus, se produc schimbări alternante în intensitatea luminii percepute de un receptor.

Umbra unei turbine cu înălțimea de 180 m poate fi și de 2500 m în anumite perioade ale anului, la o anumită oră din zi. Totuși, importantă pentru analiza impactului este umbra produsă pe o rază de 500 până la 1000 m, când este percepță de receptor. La distanțe mai mari de 1000 m, umbra se disipează și nu mai constituie un factor de stres pentru un eventual receptor.

Potențialii receptori ai umbrei alternante produse de turbinele eoliene sunt în primul rând locuitorii localităților Românești, Ursoaia, Totoiești, Hoișești și Avântul. În perimetru amplasamentului nu s-a identificat nici un posibil receptor. Ocazional, pot apărea receptori în zonă, însă nu sunt luați în considerare deoarece umbra poate crea un efect doar dacă acționează pe perioade lungi de timp.

Zonele de umbrire calculate sunt următoarele (% din suprafața satului acoperit de umbră):

- Comuna Românești, jud. Iași, satele:

- Românești: min. 311 m – turbina E13; 619 m – turbina E12; 652 m – turbina E14; 538 m – turbina E15; 607 m – turbina E16 – se află în:
  - zona de umbrire cuprinsă între 30 și 100 ore pe an în proporție de 95%
  - zona de umbrire cuprinsă între 100 și 2000 ore/an în proporție de 5%
- Avântul: min. 437 m – turbina E18; 345 m – turbina E19; 603 m – turbina E20; 582 m – turbina E21; 709 m – turbina E22 – se află în:
  - zona de umbrire cuprinsă între 30 și 100 ore pe an în proporție de 40%
  - zona de umbrire cuprinsă între 100 și 2000 ore/an în proporție de 60%

- Ursoaia: min. 1914 m – turbina E18 – se află în:
  - zona de umbrire cuprinsă între 0 și 10 ore pe an în proporție de 5%
- Comuna Erbiceni
  - Totoiești: 1852 m – turbina E17 – se află în:
    - zona de umbrire cuprinsă între 10 și 30 ore pe an în proporție de 10%.

Așa cum se observă din informațiile de mai sus, satul Avântul este cel mai afectat de umbrire, fiind situat în zona de umbrire maximă în proporție de 60%.

Satul Românești se află în zona de umbrire maximă în proporție de 5%. Restul localităților nu sunt afectate de umbrire mai mult de 100 ore/an.

Frecvența de alternare a umbrei la turbine este de 1,1 alternări pe secundă. Această frecvență este în afara celei care poate cauza probleme de sănătate, care este de 2,5 – 40 alternări pe secundă.

Coborând concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premizele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele propuse față de locuințe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

#### *Condiții și recomandări*

Considerăm că obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele/studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Beneficiarul va angaja responsabili de mediu pe perioada construcției parcului eolian, pentru a se asigura că vor fi respectate toate prevederile din acordul de mediu ce va fi emis de Agenția competență pentru protecția mediului. Proiectul va produce un impact socioeconomic puternic pozitiv și de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada de construcție și operare.

Măsurile generale propuse pentru minimizarea sau evitarea efectelor negative asupra mediului în timpul construcției și operării parcului eolian, sunt:

- Amplasarea parcului eolian la distanțe mari față de centrele populate și față de zonele de dezvoltare urbanistică propuse;
- Amplasarea turbinelor în spații deschise pentru evitarea despăduririlor;
- Amplasarea parcului eolian și a drumului de acces în afara ariilor protejate
- Utilizarea drumurilor existente pe cât posibil pentru a minimiza perturbarea terenurilor agricole, a pășunilor și a altor habitate importante;
- Utilizarea de tehnici de construcție care minimizează perturbarea vegetației, faunei și a cursurilor de apă;
- Refacerea habitatelor alterate în timpul construcției;
- Implementarea în faza de construcție de planuri pentru: managementul deșeurilor, controlul surgerilor, controlul eroziunii solului, controlul emisiilor de praf, intervenție în caz de poluare accidentală, prevenire a poluărilor accidentale, prevenire și stingere a incendiilor etc. pentru controlul și minimizarea impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol.
- În perioada de construcție va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conduce implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.
- În perioada de operare, va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conduce implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.

Se vor lua măsuri pentru a împiedica accesul pietonilor și a personalului neinstruit în zona șantierului, prin prevederea de împrejmuri, intrări controlate, plăcute indicatoare.

Pe parcursul execuției lucrărilor și în perioada de funcționare a obiectivului de investiție se vor lua toate măsurile pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, transportul și depozitarea acestora în locuri special amenajate. Depozitarea materialelor se va face în limita proprietății. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substanțe, combustibili și uleiuri la nivelul solului.

În faza de construcție, pentru a nu depăși limitele admise, societatea va trebui să impună respectarea nivelului emisiilor de noxe și de zgomot în mediu produse de echipamente, staționarea mijloacelor auto cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

În perioada de funcționare a obiectivului este necesară afișarea semnelor de avertizare pentru cei care pătrund în zonă privind posibilele pericole (căderi de gheăță, curenți reziduali).

Se vor asigura măsurile de protecție și siguranță în exploatare, verificarea periodică a echipamentelor în timpul operării, pentru a elibera riscul producerii accidentale a poluării sau pericolelor pentru sănătatea umană.

Amplasamentele propuse vor respecta Ordinul ANRE nr. 239/2019, privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, cu o distanță de siguranță față de clădiri de locuit reprezentând min. 3 înălțimi de pilon. În cazul parcului eolian Dumești - Românești, înălțimea pilonului turbinelor propuse este de 105 m, distanța de siguranță recomandată față de clădirile de locuit fiind astfel de 315 m.

Întrucât Turbina E13 - în dreptul localității Românești se află la 311 m și ar putea înregistra depășiri ale limitelor admisibile de zgomot, se impune ca să se obțină acordul comunității locale pentru instalare.

Conform legislației, limita de zgomot este de 40 dB(A) pe timp de noapte (cu maxim 45 dB(A) pentru nivelul de vârf), pentru zonele în care anterior nu erau depășiri ale valorii de 40 dB (A) în perioada nopții. Recomandăm a se face monitorizarea nivelului de zgomot de fond actual (caracterizarea stării de referință, înainte de implementarea proiectului), pentru stabilirea măsurilor necesare a fi aplicate la turbinele din apropiere, pentru respectarea limitelor impuse de legislație, în zonele în care, conform estimării, ar putea apărea depășiri ale nivelului de zgomot de 40 dB(A). Se recomandă ca pentru turbinele aflate la distanțe mai mici de 1000 m de teritoriile protejate sanitare (distanță de protecție sanitată prevăzută în norme) să se folosească modelul de turbină mai puțin zgomotoasă, la care eventual să se poată utiliza un sistem de management al zgomotului (în special pentru E12, E13, E14, E15, E16, E18, E19, E20, E21, E22).

Dacă prin măsurători obiective în cadrul programului de monitorizare se vor constata depășiri ale nivelului de zgomot în zonele de locuințe, la turbinele amplasate în apropierea acestora se vor aplica măsurile pentru limitarea nivelului de zgomot, pentru a se încadra în valorile maxime admise prevăzute de legislația în vigoare (de ex. modul de management al zgomotului, instalat la nivelul fiecărei turbine, izolare la receptor- pentru perioada de noapte).

Funcționarea obiectivului să nu duca la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu modificările ulterioare, și SR nr. 10009/2017 – Acustica urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, miroșuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează linia publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca în viitor zonele de construcții locuințe să nu se extindă spre zona de amplasament a acestui parc eolian și nici în apropierea traseelor cablurilor electrice subterane.

### *Concluzii*

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului și adresei DSP Iași, conform art. 11 (47) din Ord. MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare.

Distanțele minime dintre turbine și cele mai apropiate locuințe, sunt:

- Comuna Românești, jud. Iași, satele:
  - Românești: min. 311 m – turbina E13; 619 m – turbina E12; 652 m – turbina E14; 538 m – turbina E15; 607 m – turbina E16
  - Avântul: min. 437 m – turbina E18; 345 m – turbina E19; 603 m – turbina E20; 582 m – turbina E21; 709 m – turbina E22;
  - Ursoaia: min. 1914 m – turbina E18.
- Comuna Erbiceni

- Totoiești: 1852 m – turbina E17;
- Comuna Dumești
  - Hoișești: min. 3075 m – turbina E4.

Turbinele E12, E13, E14, E15, E16, E18, E19, E20, E21, E22 sunt situate la distanțe mai mici de 1000 m față de locuințe, conform enumerării de mai sus. Toate celelalte turbine se află la distanțe mai mari de 1000 m față de locuințe.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Coborând concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premizele afectării negative a stării de sănătate a populației din zonă. Se poate aștepta un anumit nivel de disconfort pentru populația din zona (ca și în cazul oricărui proiect care schimbă mediul local), mai ales în perioada de implementare a proiectului, iar nivelul acceptabil este o decizie politică care trebuie luată de reprezentanții lor/oficialii aleși având în vedere și beneficiile energiei eoliene.

Considerăm că obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,  
Dr. Chirilă Ioan  
Medic Primar Igienă  
Doctor în Medicină

