Anexa la ordinul

Nr. 50 din 26 iunie 2025

METODOLOGIA DE AMPLASARE ȘI DEMONTARE A INSTALAȚIILOR EOLIENE

1. RESTRICȚII INIȚIALE ÎN AMPLASAREA CENTRALELOR ELECTRICE EOLIENE (CEE)

Conform Legii nr. 1538 din 25.02.1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, este strict interzisă instalarea CEE în următoarele zone:

1. Rezervații științifice;
2. Parcuri naționale;
3. Monumente ale naturii;
4. Rezervații naturale;
5. Rezervații peisagistice;
6. Rezervații de resurse;
7. Arii cu management multifuncțional;
8. Grădini dendrologice;
9. Monumente de arhitectură peisagistică;
10. Grădini zoologice;
11. Zone umede de importanță internațională;
12. Căile de migrație a păsărilor migratoare;
13. Păduri;
14. Suprafața râurilor, bazine de cumulare și lacuri.

Instalarea centralelor electrice eoliene în apropierea zonelor enumerate mai sus se stabilește în conformitate cu prevederile Codului Urbanistic și Construcțiilor nr. 434/2023, art. 14 alin. (3) al Legii nr. 439/1995 regnului animal și cu acordul Agenției de Mediu .

De asemenea la etapa de amplasare a centralelor electrice eoliene pe terenurile agricole din extravilanul localităților se vor respecta prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului și Legii nr. 11/2017 privind evaluarea strategică de mediu.

2. DISTANŢE DE SIGURANŢĂ PENTRU AMPLASAREA CEE

Pentru o centrală eoliană, zona de protecţie este delimitată pe teren, de conturul fundaţiei pilonului de susţinere, la care se adaugă 0,2 m de jur împrejur iar zona de siguranţă pentru diferite obiective este prezentată în tabelul 1. Utilizarea noțiunii de zonă de siguranță are ca scop

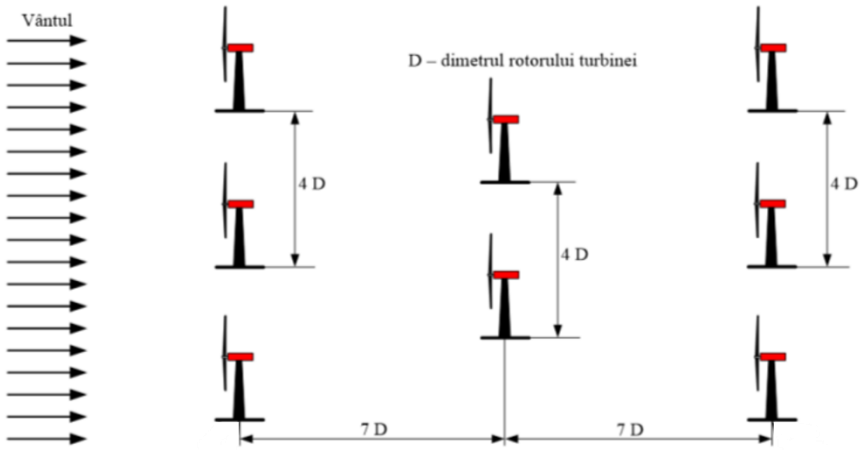
determinarea unor distanțe minime necesare pentru siguranța tehnică și operațională a CEE în raport cu diverse obiective învecinate (drumuri, construcții, rețele etc.).

Această delimitare nu intră în contradicție cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 852/2024 pentru aprobarea Regulamentului privind zonele de protecție a rețelelor electrice, ci vine să completeze aspectele tehnice legate de amplasarea echipamentelor specifice centralelor eoliene. Definirea clară și unificată a acestor termeni (zonă de protecție / zonă de siguranță) este esențială pentru evitarea oricăror interpretări contradictorii.

Amplasarea centralelor electrice eoliene se va realiza cu respectarea cerințelor privind apărarea împotriva incendiilor, prevăzute în Hotărârea Guvernului nr. 847/2022 pentru aprobarea Regulilor generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova.

Tabelul 1. Distanţe pentru amplasarea centralelor eoliene

Denumirea obiectivului învecinat cu CEE	**Distanţa**
Drumuri publice naţionale sau locale	**H + L_P + 3 m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene. Distanța până la marginea drumului nu va fi mai mică de 50 m.
Drumuri comunale	Distanța până la marginea drumului este egală cu **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene, dar nu mai puțin de **30 m**.
Drumuri de utilitate privată	Distanța CEE față de drumul de utilitate privată nu se normează.
Căi ferate	**H + L_P + 3 m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene. Distanța până la marginea căii ferate nu va fi mai mică de **100 m**.
Instalații electrice ale operatorilor de sistem: linii electrice aeriene, LEA, LEC, PT, PD, PDC	**H + L_P + ZP**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene; **ZP** = zona de protecție a instalației electrice. Zona de Protecție a instalației electrice, este, conform Secţiunea a 2-a a Regulamentului privind zonele de protecţie a reţelelor electrice, aprobat prin HG nr. 852 din 18.12.2024.

Centrale electrice eoliene (Amenajări CEE cuprinzând una sau mai multe turbine eoliene (parc eolian) aparținând altui operator sau agent economic).	Distanţa dintre turbina eoliană a cărui zonă de siguranţă o stabilim şi turbina eoliană cea mai apropiată, aparţinând aceleiași CEE, va fi egală cu: ✓ **7D** - atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant; ✓ **4D** - atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant; unde: **D** - diametrul rotorului celei mai mari turbine eoliene. Aceste distanțe sunt recomandate de bunele practici internaționale, IEC 61400 și recomandările Asociației Europene a Energiei Vântului (EWEA Guidelines), având ca obiectiv optimizarea performanței turbinelor și reducerea efectului de „umbră eoliană” (wake effect). Totodată se recomandă amplasarea turbinelor eoliene sub formă de șah ca în figura de mai jos.  În cazul parcurilor eoliene operate de entități diferite, din cauza impactul cumulativ asupra mediului și al zgomotului distanţa dintre turbina eoliană a cărui zonă de siguranţă o stabilim şi turbina eoliană cea mai apropiată, aparţinând altei CEE va fi egală cu: ✓ **10D** - atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant; ✓ **7D** - atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant; unde: **D** - diametrul rotorului celei mai mari turbine eoliene. Aceste valori pot fi ajustate în baza unui studiu de impact cumulativ, aprobat de autoritatea de mediu, care să analizeze efectele combinate asupra eficienței energetice, zgomotului și biodiversității.
Linii aeriene de telecomunicații	**$H + L_P + 3$ m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene.
Conducte supraterane de fluide inflamabile	**500 m** Totodată în funcție de specificul amplasamentului și riscurile identificate, se va putea aplica o distanță **extinsă de până la 1000 m**, la indicația autorităților competente.

Instalaţii de extracţie petrol şi gaze naturale, de pompare petrol, staţii de reglare măsurare gaze naturale	**500 m** Totodată în funcție de specificul amplasamentului și riscurile identificate, se va putea aplica o distanță **extinsă de până la 1000 m**, la indicația autorităților competente.
Poduri	**H + L_P + 3 m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene. După caz se stabilește distanța egală cu **H + L_P + 3 m** dacă peste pod trece un drum național, un drum local sau o cale ferată, ținând seama de condițiile impuse mai sus pentru drumuri și căi ferate, respectiv o distanță egală cu o lungime de pală **L_P**, dar nu mai puțin de 30 m, dacă peste pod trece un drum comunal sau un drum de utilitate privată.
Baraje, diguri	**H + L_P + 3 m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene.
Locuințe	Distanţa dintre turbina eolieană a cărui zonă de siguranţă o stabilim şi locuința analizată trebuie să fie de: ➢ **5H**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; ➢ **H + L_P + 3 m**, în cazul unei turbine eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuinţe; ➢ distanţa instalaţiei eoliene proprii a unei locuinţe nu se normează
Construcții de producție și/sau depozitare cu substanţe inflamabile, cu pericol de explozie sau incendiu	**500 m** Totodată în funcție de specificul amplasamentului și riscurile identificate, se va putea aplica o distanță **extinsă de până la 1000 m**, la indicația autorităților competente.
Aeroporturi	Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism
Instalaţii de emisie recepţie Tc	
Locuri şi clădiri istorice	
Zone cu flora sau/şi fauna protejate	
Terenuri de sport omologate	**H + L_P + 3 m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene.
Parcaje auto pe platforme în aer liber	**H + L_P + 3 m**, unde: **H** = înălțimea pilonului turbinei eoliene; **L_P** = lungimea palei turbinei eoliene.

NOTĂ: Distanța de la CEE se măsoară de la marginea construcției supraterane. Pentru o CEE cu mai multe turbine eoliene, se consideră distanța de la cea mai apropiată turbină eoliană de obiectivul învecinat.

3. ETAPELE DE DEMONTARE, DEZAFECTARE ȘI REFACEREA TERENULUI AFERENT CENTRALELOR ELECTRICE EOLIENE

Demontarea, dezafectarea și refacerea terenului aferent centralelor electrice eoliene implică mai multe etape esențiale, care includ: siguranța, reciclarea componentelor, refacerea terenului și respectarea reglementărilor de mediu (*tabelul 2*).

Procesul de demontare, dezafectare și refacere a terenului aferent centralelor electrice eoliene este supus prevederilor Codului Urbanismului și Construcțiilor (Legea nr. 434 din 28.12.2023), în măsura în care aceste instalații sunt tratate ca obiecte de construcție.

Astfel, pentru desfășurarea legală a lucrărilor de lichidare a unei CEE, operatorul are următoarele obligații:

1. Obținerea autorizației de desființare, în baza documentației tehnice și a avizelor prevăzute de lege;
2. Elaborarea proiectului de demolare, cu respectarea cerințelor privind siguranța, protecția mediului și stabilitatea terenului;
3. Organizarea șantierului de demolare, inclusiv măsuri de împrejmuire, securitate și salubritate;
4. Executarea lucrărilor conform proiectului tehnic aprobat;
5. Recepția finală a lucrărilor de desființare, cu întocmirea procesului-verbal de recepție, conform reglementărilor în construcții.

Operatorul este responsabil de respectarea acestor cerințe, în paralel cu etapele tehnice și de mediu stabilite în prezentele recomandări.

Tabelul 2. Etapele de demontare, dezafectare și refacerea terenului aferent eoliene CEE

Denumirea etapei	Descriere etapei
1. Planificarea și obținerea autorizațiilor	**Se obțin autorizațiile necesare de la autoritățile locale și de mediu. Se întocmește un plan detaliat de demontare, inclusiv măsuri de siguranță și de protecție a mediului.**
1.1. Identificarea cerințelor legale și de mediu	Operatorul trebuie să analizeze reglementările naționale și internaționale aplicabile demontării turbinelor eoliene, inclusiv cerințele privind refacerea terenului și reciclarea materialelor.
1.2. Elaborarea unui plan de demontare	Se elaborează un plan detaliat care include metoda de demontare, gestionarea componentelor și a deșeurilor, precum și impactul asupra mediului.

1.3. Obținerea autorizațiilor necesare	Este necesară obținerea aprobărilor de la autoritățile de mediu, administrația locală și, dacă este cazul, de la organismele responsabile cu gestionarea siturilor protejate.
1.4. Stabilirea măsurilor de siguranță și protecția mediului	Se stabilesc măsuri specifice pentru protejarea ecosistemelor învecinate, reducerea poluării sonore și controlul emisiilor de praf și deșeuri.
1.5. Pregătirea logisticii și a resurselor	Se asigură echipamentele și personalul necesar, se planifică transportul componentelor și se organizează colaborarea cu companiile specializate în reciclare și refacerea terenului.
1.6. Anunțarea operatorului de sistem și ANRE	Operatorul unei centrale electrice eoliene are obligația de a notifica operatorul de sistem relevant și ANRE în legătură cu retragerea definitivă din exploatare a unității generatoare.
2. Dezasamblarea turbinei eoliene	**Se demontează palele, rotorul, nacela și turnul în mod controlat. Se utilizează echipamente speciale pentru evitarea accidentelor și minimizarea impactului asupra mediului.**
2.1. Pregătirea echipamentului și siguranței muncii	Se asigură echipamentele necesare (crane, macarale, echipamente de protecție), iar muncitorii primesc instrucțiuni de siguranță pentru evitarea accidentelor.
2.2. Demontarea palelor rotorului	Palele rotorului sunt dezasamblate și coborâte cu ajutorul macaralelor. Se analizează posibilitatea reutilizării, reciclării sau eliminării responsabile.
2.3. Demontarea nacelei și a componentelor interne	Nacela este coborâtă de pe turn, iar componentele interne, precum generatorul, cutia de viteze și sistemele electrice, sunt dezasamblate și sortate pentru reciclare.
2.4. Demontarea turnului turbinei	Se utilizează echipamente speciale pentru a demonta turnul, segment cu segment, reducând riscul de deteriorare a materialelor reutilizabile și minimizând impactul asupra mediului.
2.5. Gestionarea și transportul componentelor	Toate componentele sunt transportate către facilități de reciclare, depozite temporare sau alte locații desemnate, conform planului de demontare și cerințelor de mediu.
3. Reciclarea și gestionarea componentelor	**Se separă și se reciclează componentele: oțel, aluminiu, cupru, cabluri și alte materiale refolosibile. Palele din fibră de sticlă sunt gestionate prin reutilizare, reciclare mecanică sau co-incinerare.**
3.1. Sortarea materialelor reciclabile și nereciclabile	Toate componentele turbinei sunt sortate în funcție de materialele din care sunt fabricate. Se identifică piese reutilizabile, reciclabile și deșeuri care necesită eliminare specială.
3.2. Reciclarea metalelor (oțel, aluminiu, cupru)	Turnul turbinei, nacela și alte structuri metalice sunt trimise către centre de reciclare unde sunt topite și refolosite pentru alte industrii.
3.3. Gestionarea palelor din fibră de sticlă	Palele din fibră de sticlă sunt cele mai dificile de reciclat. Se analizează opțiuni precum reciclarea mecanică, co-incinerarea sau reutilizarea pentru alte produse (mobilier urban, bariere fonice etc.).
3.4. Tratarea componentelor electronice și cablurilor	Componentele electronice, inclusiv transformatoarele și cablurile, sunt dezasamblate și tratate conform reglementărilor privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, evitând contaminarea solului și apei.

3.5. Eliminarea deșeurilor nepericuloase și periculoase	Toate materialele care nu pot fi reciclate sunt eliminate în siguranță, conform legislației de mediu. Deșeurile periculoase sunt transportate către centre de tratare autorizate.
4. Demontarea fundației și îndepărtarea materialelor	**Se sparge și se îndepărtează fundația de beton conform cerințelor legale. Dacă legislația permite, se poate lăsa o parte din fundație îngropată, cu măsuri compensatorii.**
4.1. Evaluarea structurii fundației și stabilirea metodei de îndepărtare	Se analizează adâncimea și structura fundației pentru a determina metoda optimă de îndepărtare, conform cerințelor legale și ecologice.
4.2. Îndepărtarea stratului superior de sol	Se îndepărtează stratul de sol superior pentru a evita contaminarea și pentru a facilita accesul la fundație.
4.3. Demolarea fundației din beton	Se utilizează echipamente specializate pentru spargerea și îndepărtarea betonului, minimizând impactul asupra solului înconjurător.
4.4. Separarea și reciclarea materialelor rezultate	Materialele rezultate din demolare sunt sortate: betonul poate fi reciclat pentru construcții, iar armătura metalică este trimisă la centre de reciclare.
4.5. Transportul și eliminarea deșeurilor	Resturile care nu pot fi reciclate sunt transportate către depozite de deșeuri periculoase autorizate, respectând normele de mediu și gestionare a deșeurilor periculoase, dacă este cazul.
5. Refacerea terenului	**Se umple și se nivelează terenul, utilizând sol compatibil cu utilizarea ulterioară. Se reintroduce vegetația sau se refac ecosistemele afectate.**
5.1. Nivelarea și umplerea terenului	Se adaugă material de umplutură adecvat pentru a aduce terenul la nivelul inițial, evitând denivelările care ar putea afecta utilizarea ulterioară.
5.2. Refacerea stratului de sol fertil	Se reintroduce stratul de sol fertil, utilizând sol compatibil cu destinația viitoare a terenului, fie pentru agricultură, fie pentru regenerare naturală.
5.3. Revegetarea și reintroducerea vegetației	Se plantează specii de iarbă sau alte plante locale pentru a stabiliza solul și a reduce eroziunea.
5.4. Monitorizarea inițială a regenerării solului	Se realizează o monitorizare inițială pentru a evalua dacă solul reținut își menține stabilitatea și poate susține vegetația refăcută.
5.5. Măsuri compensatorii pentru biodiversitate (dacă este cazul)	Dacă terenul se află într-o zonă de interes ecologic, se pot implementa măsuri suplimentare, cum ar fi crearea de habitate alternative sau protejarea speciilor afectate.
6. Monitorizare post-demontare	**Se monitorizează terenul pentru a verifica refacerea solului și a biodiversității.**
6.1. Evaluarea inițială a terenului după refacere	Se efectuează o evaluare inițială pentru a verifica dacă terenul a fost readus la starea dorită și dacă materialele reziduale au fost îndepărtate corespunzător.
6.2. Monitorizarea stabilității solului și prevenirea eroziunii	Se monitorizează solul pentru a detecta semne de instabilitate sau eroziune și se implementează măsuri corective dacă este necesar.

6.3. Analiza impactului asupra biodiversității	Se analizează dacă refacerea terenului a avut un impact pozitiv asupra biodiversității și dacă măsurile compensatorii funcționează conform planului.
6.4. Verificarea conformității cu cerințele de mediu	Se verifică dacă toate cerințele legale și de mediu au fost respectate și dacă procesul de demontare a fost realizat conform reglementărilor.
6.5. Raportarea constatărilor și ajustarea măsurilor (dacă este necesar)	Se întocmește un raport detaliat al rezultatelor monitorizării și, dacă sunt identificate probleme, se recomandă măsuri corective pentru îmbunătățirea refacerii terenului.
7. Raportare și conformitate legală	**Operatorii trebuie să raporteze autorităților locale măsurile implementate, inclusiv gestionarea deșeurilor și măsurile compensatorii.**
7.1. Elaborarea unui raport final de demontare	Se întocmește un raport final care descrie etapele parcurse, măsurile implementate și rezultatele procesului de demontare.
7.2. Documentarea gestionării deșeurilor	Se include o evidență detaliată a modului în care au fost gestionate materialele reciclabile și deșeurile, în conformitate cu legislația privind protecția mediului.
7.3. Verificarea conformității cu reglementările de mediu	Se efectuează o verificare finală pentru a asigura că toate cerințele legale au fost respectate și că terenul a fost refăcut conform normelor.
7.4. Prezentarea raportului către autoritățile competente	Raportul final este prezentat autorităților de mediu și altor instituții relevante pentru validare și închiderea oficială a proiectului.
7.5. Arhivarea documentației pentru eventuale audituri	Toată documentația este arhivată pentru a putea fi utilizată în cazul unor inspecții viitoare sau audituri de mediu.