



MEMORIU DE PREZENTARE

(Conform Anexei nr. 5E la Legea 292/2018 de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private)

**Construire parc eolian,
amenajare drumuri de acces
existente, drumuri noi în parc,
traseu electric stație de
transformare și racordare la
SEN**

MEMORIU DE PREZENTARE

Titlu document: **Memoriu de prezentare „Construire parc eolian, amenajare drumuri de acces existente, drumuri noi în parc, traseu electric stație de transformare și racordare la SEN”**

Cod: MP_ Construire parc eolian_ROMCIM_rev.00

Data: 19.09.2022

Versiunea: 0.0

Beneficiar: **S.C. ROMCIM S.A.**

Proiectant general: **SC ARTEC SRL – PROIECTARE ARHITECTURĂ ȘI URBANISM**

Autori: *ecolog Amzu Rodion (AR)*
ecolog Cotloguț Ionela (CI)
ecolog Bercan Adrian (AB)
ing. Bușilă Eugen (BE)
ecolog Drăgan Silvia (DS)

Verificat Drăgan Silvia

Elaborator: **Enviro EcoSmart SRL**
Adresă: Str. Tecuci nr. 189, N4, parter, Galați, jud Galați
Telefon 0236.708445/ Fax 0236.708445
E-mail: enviroecosmart@gmail.com

Aprobat:



Silvia DRĂGAN

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba de redactare	Format
00	APM CONSTANȚA	1	Română	Printat/PDF
00	S.C. ROMCIM S.A.	1	Română	Printat/PDF

CUPRINS

1. Denumirea proiectului.....	7
2. Titular.....	7
3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect.....	7
3.1 Un rezumat al proiectului.....	7
3.2 Justificarea necesității proiectului.....	10
3.3 Valoarea investiției.....	11
3.4 Perioada de implementare propusă.....	11
3.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);.....	14
3.6 O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	16
3.6.1 Profilul și capacitățile de producție.....	16
3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament.....	16
3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....	17
3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	18
3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	19
3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	20
3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	20
3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....	21
3.6.9 Metode folosite în construcție/demolare.....	21
3.6.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	23
3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	35
3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	35
3.6.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport	

al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)	38
3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect	39
4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare	39
5. Descrierea amplasării proiectului	39
6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	51
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	51
6.1 Protecția calității apelor	51
6.2 Protecția aerului	52
6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	53
6.4 Protecția împotriva radiațiilor	54
6.5 Protecția solului și a subsolului	54
6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	55
6.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	55
6.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	57
6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	59
B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	60
7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	60
8. Prevederi pentru monitorizarea mediului	75
9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare:	82
9.1 Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:	82
9.2 Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.	83
10. Lucrări necesare organizării de șantier:	85

11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:	86
12. Anexe - piese desenate:.....	87
12.1 Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);	87
12.2 Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;	87
12.3 Schema-flux a gestionării deșeurilor.....	87
13. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat... ..	89
14. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:	89

Listă tabele

Tabelul 1. Bilanț teritorial	8
Tabelul 2. Lista cantități de lucrări	9
Tabelul 3. Caracteristicile geometrice ale centralelor propuse.....	9
Tabelul 4. Poziționare turbine - Coordonatele Stereo 70	10
Tabelul 5. Graficul Gant al etapelor de realizare a proiectului	12
Tabelul 6. Date privind poziționarea turbinelor	16
Tabelul 7. Consum materii prime turbine în perioada de operare	19
Tabelul 8. Parametrii de funcționare	32
Tabelul 9. Distanțele față de parcurile de eoliene existente în zonă	35
Tabelul 10. Informații privind tumuli identificați în zonă/vecinătatea amplasamentului prezentei investiții	42

Tabelul 11. Coordonate stereo 70 - Turbine Eoliene.....	48
Tabelul 12. Bilanț teritorial detaliat.....	49
Tabelul 13. Distanțe față zonele locuite.....	50
Tabelul 14. Distanțe față de ariile naturale protejate.....	51
Tabelul 15. Distanțele minime dintre turbine și zonele locuite	55
Tabelul 16. Managementul deșeurilor în perioada de construcție	58
Tabelul 17. Managementul deșeurilor în perioada de operare	58
Tabelul 18. Forme de impact pe etape și activități.....	61
Tabelul 19. Distanțele față de parcurile de eoliene existente în zonă.....	74
Tabelul 20. Perioada de realizare a monitorizării biodiversității	79
Tabelul 21. Programul de monitorizare a faunei	81

Figuri

Figura 1. Plan de situație	14
Figura 2. Plan de încadrare în zonă „Construire parc eolian, amenajare drumuri de acces existente, drumuri noi în parc, traseu electric stație de transformare și racordare la SEN”	15
Figura 3. Pozare cabluri electrice.....	23
Figura 4. Părțile componente ale turbinei eoliene	30
Figura 5. Zone de protecție arheologică în cadrul amplasamentului.....	41
Figura 6. Schema flux a deșeurilor pe perioada de execuție a proiectului.....	88

1. Denumirea proiectului

„Construire parc eolian, amenajare drumuri de acces existente, drumuri noi în parc, traseu electric stație de transformare și racordare la SEN”

2. Titular

S.C. ROMCIM S.A.

Adresa poștală: București, Piața Charles De Gaulle, nr. 15, etaj 1 și 2, Sector 1.

Număr de Telefon: 0213 075 200/0213 075 300

Fax: 0213 120 945,

E-mail: office@romcim.ro

Numele persoanelor de contact: Adriana Gheber

3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

3.1 Un rezumat al proiectului

Prin acest proiect se dorește construirea un parc eolian, pe un teren în suprafață totală de 1.187.527 mp, conform actelor de proprietate, folosința actuală: teren arabil, curți-construcții, drumuri de exploatare, destinația preconizată: parc eolian, amenajare drumuri de acces existente, drumuri noi în parc, traseu electric, stație de transformare și racordare la SEN.

În cadrul aceluiași proiect, pe lângă construirea turbinelor eoliene și autorizarea următoarelor lucrări care au fost studiate prin documentație de urbanism:

- modernizarea drumurilor de exploatare, pentru accesul în cadrul parcului;
- realizarea drumurilor de acces de la drumurile de exploatare la turnuri, denumite drumuri interne, care vor fi construite în limitele parcelelor de amplasament ale turbinelor;
- autorizarea lucrărilor de pozare a cablurilor pentru transportul curentului electric produs.

Terenul pe care se vor amplasa centralele eoliene și toate amenajările, este al investitorului, prin contracte de vânzare cumpărare/contracte de suprafață.


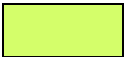



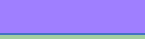





Centralele eoliene vor fi amplasate respectând normele de poziționare unele față de altele și a distanțelor de protecție față de elementele construite sau protejate prin lege,

ale zonei: drumuri publice, rețele de transport curent electric, canale de irigații și alte posibile elemente construite din zona de amplasament.

Amplasarea parcului eolian este în intravilanul și extravilanul orașului Medgidia, județul Constanța conform parcelelor (conform CU nr. 112/31.05.2022, emis de Primăria municipiului Medgidia), înregistrată la Agenția Pentru Protecția Mediului Constanța cu nr. 3933RP din 31.05.2022):

- parcela A943/4/6 nr. cadastral și carte funciara 101471,
- parcela A943/4/7 nr. cadastral și carte funciara 101880,
- parcela A943/4/16 nr. cadastral și carte funciara 108472,
- parcela A960/2/8 nr. cadastral și carte funciara 100825,
- parcela A 960/2/3 nr. cadastral și carte funciara 100900,
- parcela A957/2/7 nr. cadastral și carte funciara 108768,
- parcela A994/27 nr. cadastral și carte funciara 101375,
- parcela A994/12 nr. cadastral și carte funciara 102482,
- incinta fabrica Romcim nr. cadastral Ei carte funciara nr. 110094,
- Romcim avicola nr. cadastral și carte funciara 104373,
- Drumuri utilizate: DE 970, DE 946, DE 930/1, N 934/1, DE 958/8, DE 957/1, DE 985, DE 980, DE 1000, DE 994/32, DE 998, Str. Republicii și DJ 381

Tabelul 1. Bilanț teritorial

Suprafața totală parcele folosite 1187527 mp		Existent		Propus	
		mp	100%	mp	100%
	Curți construcții	892 526	100%	892 527	100%
	Arabil	295 000	100%	255 676	86,67%
	Arie construită - Baza turn			227,5	0,08
	Trotuar -la baza turnului			427,5	0,16
	Platforme definitive			5105,0	1,93
	Drumuri interne pe parcela			10 149,5	3,44
	Platforme temporare			23 415,0	7,93
	Organizare de șantier (G.S.+ pichet psi + colectare deșeuri) S = 1000 mp – NC 104373				
	Lungime Traseu de descărcare LES propus prin spațiu DEJ- 1500 m				
	Lungime Traseu de descărcare LES propus prin spațiu DE - 6500 m				
	Lungime Traseu de descărcare LES sub drumuri interne, pe parcele - 2600m				

Tabelul 2. Lista cantități de lucrări

Nr. crt.	Denumire	UM	Cant
Instalație evacuare			
1	Fundații celule MT, transformator de putere, canale de cabluri	ans	1
2	Priza de pământ	ans	1
3	Pozare cabluri circuite secundare si MT	ans	1
4	Terminale cabluri MT interior + exterior	ans	1
5	Integrare SCADA	ans	1
6	Material mărunț (cleme, bride, dibluri, papuci, etichete cablu, cablu, etc.)	ans	1
7	Probe tehnologice, verificări și încercări	ans	1
Echipamente PE			
1	Săpătura manuală/mecanizată	mc	6780
2	Foraj de pe platforma de lucru	m	3720
3	Armatura	kg	692500
4	Beton	mc	7880
5	Umplutura cu pământ în jurul fundației	mc	2250
Rețele PE			
1	Săpătura manuală/mecanizată în pământ tare	mc	9015
2	Așternere nisip	mc	1505
3	Folie avertizoare	ml	10785
4	Umplutura compactata	mc	7510
5	Pozare cabluri MT	ml	51645
6	Terminale cabluri MT interior + exterior	ans	1
7	Manșoane de legătură	ans	1
8	Pozare fibra optica	ml	18000
9	Tub de protecție fibră optică montat îngropat în pământ	ml	18000
10	Cămin/camereta cu capac inclus	buc	9
11	Pozare șufă cupru 50 mmp	ml	11350
12	Profil subtraversări	ml	160
13	Material mărunț (cleme, bride, dibluri, papuci, etichete cablu, cablu, etc.)	ans	1
14	Probe tehnologice, verificări și încercări	ans	1
Drumuri si platforme PE			
1	Drumuri	mp	48.905,00
2	Platforme macara	mp	5105
3	Platforme secundare	mp	21902

Tabelul 3. Caracteristicile geometrice ale centralelor propuse

Tip turbină	Înălțime Pilon (m)	Lungime Pală (m)	Înălțime maximă (m)
VESTAS 6MW	125	75	200

Terenurile au fost alese astfel încât să nu se interfereze zonele de funcționalitate ale centralelor. Interferarea zonelor funcționale este posibilă dacă acestea sunt apropiate mai

mult de 7 diametre de rotor pe direcția vântului și 4 diametre de rotor pe direcția perpendiculară acestuia. Este de precizat faptul că, stabilirea amplasamentului pentru fiecare turbină s-a calculat pe baza unor simulări de producție astfel încât productivitatea întregului parc sa nu fie afectată de amplasarea greșită a unor turbine.

Tabelul 4. Poziționare turbine - Coordonatele Stereo 70

Nr. Turbina	X	Y
1	763220	309477
2	763959	309514
3	763630	308739
9	765856	306678
10	766106	305816

Proiectul este format din:

- 5 turbine eoliene – putere (max. 6 MW/turbină);
- Putere maximă instalata pe parc eolian (conform ATR) 30 MW.
- Construcții fundații, platforme operare macarale;
- Modernizare drumuri de exploatare;
- Construcție drumuri interioare – drumuri acces de la turbina la drumul de exploatare;
- Organizare de șantier

3.2 Justificarea necesității proiectului

Proiectul are ca rezultat dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie ca urmare a dezvoltării economice și demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).

Lucrările efectuate în cadru proiectului au vizat în principal:

- evaluarea oportunității dezvoltării unor tehnologii pentru obținerea de energie din surse regenerabile;
- evaluarea potențialului local al surselor regenerabile;
- proces de obținere energiei electrice utilizând potențialul eolian al zonei;
- diseminarea informațiilor rezultate din studiile efectuate în cadrul proiectului.

Scopul realizării proiectului de parc eolian este producerea energiei electrice prin valorificarea sursei regenerabile de energie reprezentată de vânt, în contextul global al dezvoltării durabile care presupune:

- gestionarea responsabilă a resurselor energetice fosile prin valorificarea resurselor regenerabile viabile pentru generarea electricității;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în scopul scăderii încălzirii globale prin utilizarea energiilor și tehnologiilor curate;
- reducerea riscurilor pentru sănătatea populației și calitatea mediului.

S.C. ROMCIM S.A. intenționează să înlocuiască energia consumată provenită din surse poluante și să scadă costurile utilizării energiei electrice provenite din Sistemul Energetic Național. În contextul politicilor europene actuale, care au drept rezultat utilizarea tot mai mare a energiei electrice produsă din surse regenerabile, S.C. ROMCIM S.A. își propune să dezvolte un parc eolian (centrală electrică eoliană) pentru a realiza o producție de energie electrică sustenabilă, cu emisii cât mai reduse de carbon.

Dimensionarea obiectivului se justifică prin mărimea suprafeței terenului pus la dispoziție pentru realizarea parcului eolian și prin cerințele Beneficiarului.

3.3 Valoarea investiției

Valoarea totală a proiectului este 248.196.314,71 lei exclusiv TVA.

3.4 Perioada de implementare propusă

Durata de execuție a lucrărilor de realizare investiție, construcție montaj este de doi ani (24 de luni).

Durata de funcționare este estimată la circa 20-25 ani.

Tabelul 5. Graficul Gant al etapelor de realizare a proiectului

Curs euro PNRR
1 euro = 4,9800 lei

	DERULARE INVESTITIE - AN 1												DERULARE INVESTITIE - AN 2											
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
0	Suma cheltuita [lei]												Suma cheltuita [EURO]											
	847.126,16												170.105,65											
	3.428.491,32												688.452,07											
	35.890.118,86												7.206.851,18											
	60.730.670,98												12.194.913,85											
	88.799.322,89												17.831.189,34											
	28.538.383,32												5.730.599,06											
	18.532.679,51												3.721.421,59											
	11.429.521,68												2.295.084,67											
I. OWNER ENGINEERING																								
1.1	Derulare procedura achizitie contract/contracte de tip "OWNER ENGINEERING"																							
1.2	Incheiere contract/contracte de tip "OWNER ENGINEERING"																							
1.3	Management de proiect																							
1.4	Dirigentie de santier																							
II. EPCC privind instalatiile electrice pe tarif de racordare si instalatiile electrice de evacuare																								
2.1	Derulare procedura achizitie contract/contracte de tip EPCC pentru realizare si punere in functiune instalatii electrice pe tarif de racordare si instalatie de evacuare																							
2.2	Incheierea contract/contracte pentru realizare si punere in functiune instalatie pe tarif de racordare si instalatie de evacuare a energiei electrice																							
2.3	Elaborarea proiectelor pentru autorizarea/desfintarea executarii lucrarilor de construire si pentru organizarea executiei lucrarilor																							
2.4	Verificarea tehnica a proiectului (faza P.A.C.), pe specialitati, de catre verificatori tehnici atestati																							
2.5	Depunerea documentatiilor in vederea obtinerii avizelor si autorizatiilor de construire/desfintare/organizare a executiei lucrarilor																							
2.6	Obtinerea autorizatiei de construire, semnarea ordinului de incepere a lucrarilor si predarea amplasamentului																							
2.7	Elaborarea proiectului tehnic de executie (P.T.E.)																							
2.8	Verificarea tehnica a proiectului (faza P.T.E.), pe specialitati, de catre verificatori tehnici atestati																							
2.9	Lucrari de organizare de santier																							
2.10	Receptia la terminarea lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora conform HG nr. 273/1994 modificat prin HG nr. 343/2017																							
2.11	Receptia la terminarea lucrarilor de montaj utilaje, echipamente si instalatii tehnologice conform HG nr. 51/1996																							
2.12	Probe tehnologice, teste si punere in functiune																							
2.13	Receptia punerii in functiune, conform HG nr. 51/1997																							
2.14	Construire instalatie de evacuare a energiei electrice																							

MEMORIU DE PREZENTARE

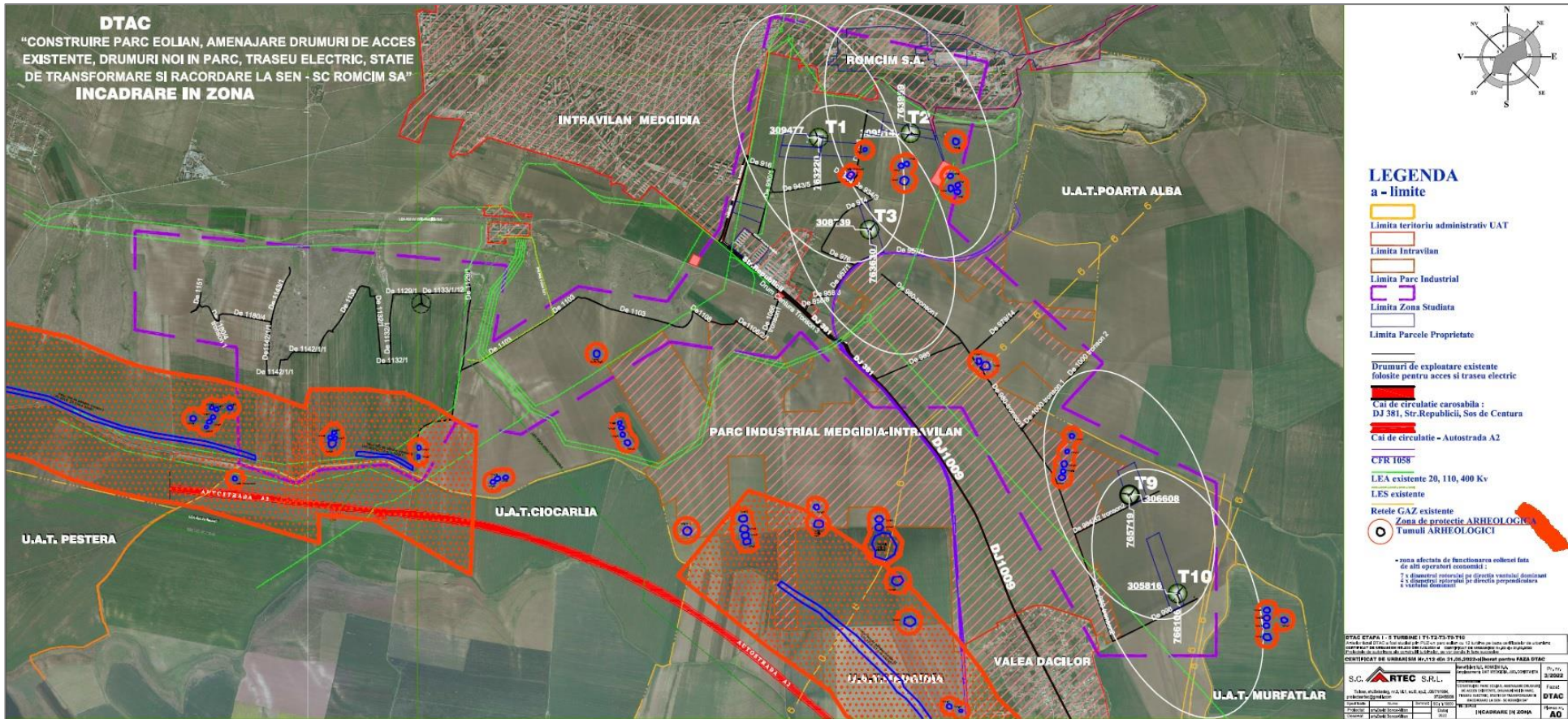


Figura 2. Plan de încadrare în zonă „Construire parc eolian, amenajare drumuri de acces existente, drumuri noi în parc, traseu electric stație de transformare și racordare la SEN”

3.6 O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

3.6.1 Profilul și capacitățile de producție

Principalele funcții pe care parcul eolian le îndeplinește sunt: captarea energiei eoliene, transformarea acesteia în energie electrică (curent continuu, tensiune și curent variabile), regularizarea energiei electrice (transformarea în curent alternativ cu caracteristici standard), furnizarea energiei electrice în Sistemul Energetic Național (SEN).

Pe amplasament se propune amplasarea a 5 turbine eoliene, de 6 MW/turbina, ce produc energie neconvențională cu o putere maximă instalată pe parc eolian (conform ATR) de 30 MW cu instalațiile auxiliare aferente și conectarea acestora la Sistemul Energetic Național.

3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Terenurile pe care se vor construi cele 5 turbine sunt situate în extravilan, sunt lipsite de instalații sau fluxuri tehnologice, au categoria de folosință: teren arabil.

Tabelul 6. Date privind poziționarea turbinelor

WTG	Nr. cadastral	Identificare parcelă	Suprafața mp	Tip de teren
T1	101471	A943/4/6	30.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
	101880	A943/4/7	30.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
	108472	A943/4/16	35.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
Total suprafață = 95000 mp				
T2	100825	A960/2/8	30.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
	100900	A960/2/3	25.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
Total suprafață = 55000 mp				
T3	108768	A957/2/7	30.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
T9	101375	A994/27	45.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil

WTG	Nr. cadastral	Identificare parcelă	Suprafața mp	Tip de teren
T10	102482	A994/12	70.000	teren extravilan, categoria de folosință arabil
110094		Incinta fabrică Romcim	843.170	Imobil intravilan, compus din teren în suprafață de 843.170 mp și construcțiile C1-C127 aflate pe acesta, fără sarcini care grevează asupra imobilului
104373		Romcim avicola	49.357	Imobil intravilan, compus din teren în suprafață de 49.357 mp categoria de folosință curți-construcții și construcțiile C1-C37 aflate pe acesta, fără sarcini care grevează asupra imobilului
Total suprafață = 892.527 mp				
Total suprafață terenuri = 1.187.527 mp				

Drumuri folosite: De 970, De 946, De 930/1, De 934/1, De 958/8, De 957/1, De 985, De 980, De 1000, De 994/32, De 998, str. Republicii, Dj 381.

3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Investiția propusă se va realiza în scopul producerii energiei electrice prin valorificarea unei surse regenerabile de energie (energia cinetică a vântului).

Energia va fi produsă de turbinele eoliene, în funcție de condițiile de vânt existente în fiecare interval de timp în amplasamente.

Producția totală de energie electrică a turbinelor din rețea va fi variabilă și va fi livrată Sistemului Electroenergetic Național (SEN) prin stația de transformare proprie a ROMCIM.

Turbinele eoliene utilizează energia cinetică a vântului pentru a antrena arborele rotorului, aceasta este transformată în energie mecanică, care la rândul ei este transformată în energie electrică de către generatorul cuplat mecanic la aceasta. Acest cuplaj mecanic se poate face fie direct, dacă turbina și generatorul au viteze de același ordin de mărime, fie se poate realiza prin intermediul unui multiplicator de viteză.

Energia obtinuta este fi gestionată în mai multe moduri cum ar fi: stocată în acumulatori, fie este distribuită prin intermediul unei rețele electrice, fie sunt alimentate sarcini izolate. Sistemele eoliene de conversie au și pierderi (ale generatorului și ale

eventualelor sisteme de conversie), astfel se poate menționa un randament de ordinul a 89 - 90 %.

Proiectul este format din 5 turbine eoliene cu o putere de max. 6 MW/turbină, puterea maximă instalată pe parc eolian (conform ATR) va fi de 30 MW.

Cele 5 centrale eoliene vor fi racordate prin cablu îngropat la **stația existentă de transformare stație de transformare** 110/6 kV FCM2, de tip SRA, stație de transformare care este echipată cu 3 transformatoare 110/6 kV de câte 40MVA fiecare din incinta fabricii Romcim – nc.110094.

Racordul electric se va realiza prin cablu subteran, amplasat în spațiul drumului amenajat, în interiorul parcelei, apoi pe drumurile de exploatare amenajate. Cablul LES de legătură 20 – 30 kV, va fi îngropat la o adâncime de aproximativ 1,0 m, va avea protecțiile specifice și va fi așezat pe un pat de nisip.

3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Pentru realizarea instalațiilor proiectate se vor folosi în conformitate cu procedurile de lucru:

- balast, cofraje, beton și armătură pentru realizarea fundațiilor eoliene;
- pietriș pentru amenajarea drumurilor de exploatare agricolă existente și pentru realizarea platformelor și drumurilor din incinta parcelelor subiect;
- elemente prefabricate (din b.a. și oțel) inclusiv elementele de legătură pentru realizarea turnului;
- elemente prefabricate din diferite materiale pentru echipamentele și dotările din interiorul turnului;
- elemente prefabricate din materiale compozite pentru realizarea nacelei;
- elemente prefabricate din materiale compozite (pale etc.) pentru realizarea rotorului;
- cabluri electrice subterane (LES) de medie tensiune și fibră optică pentru realizarea rețelei electrice subterane.
- Motorina pentru transportul materialelor și instalațiilor

Tabelul 7. Consum materii prime turbine în perioada de operare

Echipament	Tip	Cantitatea
Cutia de viteze	ulei de transmisie	800-1000 L
Transformator	Lichid izolator - Ester natural/sintetic, biodegradabil	≤ 3000 kg

3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Alimentarea cu apa pentru uz menajer se va realiza din rețeaua de alimentare a ROMCIM, utilizând cisterne autorizate pentru transportul acesteia la organizarea de șantier.

Alimentarea cu energie electrică a OS se va realiza prin utilizarea unui racord la rețeaua electrică din zonă.

Serviciile interne ale stației de transformare sunt asigurate dintr-un transformator de servicii interne existent și un grup generator pe motorină existent.

Informații privind racordarea la Sistemul Energetic Național

Fiecare centrală eoliană este prevăzută cu un post de transformare propriu, amplasat în interiorul centralei post de transformare care transforma energia electrică și o aduce la o tensiune optimă.

S-au ales turbine eoliene furnizate de producătorul Vestas, cu codul de identificare V150, cu o putere instalată de 6 MW/turbină. Puterea totală însumată este de 30 MW. Fiecare turbină este echipată cu un transformator ridicător de tensiune, având caracteristicile nominale $S_n=6561$ kVA, $U_1/U_2=0,72/30$ kV.

Cele 5 centrale eoliene vor fi racordate prin cablu îngropat la stația existentă de transformare stație de transformare 110/6 kV FCM2, de tip SRA, stație de transformare care este echipată cu 3 transformatoare 110/6 kV de câte 40MVA fiecare din incinta fabricii Romcim – nc.110094.

Racordul electric se va realiza prin cablu subteran, amplasat în spațiul drumului amenajat, în interiorul parcelei, apoi pe drumurile de exploatare amenajate. Cablul LES de legătură 20 – 30 kV, va fi îngropat la o adâncime de aproximativ 1,0 m, va avea protecțiile specifice și va fi așezat pe un pat de nisip. Traseul electric și racordarea spre stația electrică va fi realizat în baza unui proiect de instalații electrice, autorizat.

Traseul va fi pe drumuri de exploatare și parțial pe drumul județean DJ 381 și str. Republicii, pentru legăturile între turbinele din parc. Parcela de amplasament a turbinei nr.2 este alipită de parcela fabricii Romcim. Autorizarea accesului și a traseului rețelei electrice de descărcare, de la cele 5 centrale eoliene propuse, prin spațiul drumurilor de exploatare, spațiu drumul județean și strada Republicii vor fi avizate și autorizate împreună cu parcul eolian propus și vor face obiectul unui proiect tehnic de specialitate.

Amplasamentul are acces la DJ 381(1009), amplasamentul parcului eolian propus fiind situat deoparte și de alta a acestuia și prin drumurile de exploatare se poate ajunge la amplasament.

În privința cooperării în domeniul edilitar, există rețele electrice, rețele de apă, rețele de gaze naturale și în dezvoltare, rețele de canalizare.

Proiectul nu se referă la eventualele devieri/protejări de utilități (electrice, gaz, apă-canal, canale de comunicații, etc.) înscrise în avizele corespunzătoare certificatului zonal, ci la stabilirea condițiilor de coexistență cu acestea. Dacă este cazul, acestea se vor trata ca obiecte separate.

3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

După terminarea lucrărilor de construire, platformele temporare și organizările de șantier se vor acoperi cu geotextil și cu un strat de pământ vegetal de 30 - 40 cm, pe care se vor realiza culturi, care nu au nevoie de săpătura adâncă, sau se va înierba natural.

După desființarea parcului pentru aducerea la forma inițială a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi și a transformatorilor.

3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul în parc se realizează din drumuri publice și ulterior pe drumuri interioare în cadru fiecărui teren după cum urmează: DN 22C, DJ 224, DJ 222, DJ 381, Autostrada A2 la sud. Traseul de acces se va realiza pe drumuri de exploatare, cu cadastru, care se vor moderniza prin pietruire, în baza unui proiect tehnic care se va supune autorizării. Se vor alege acele căi de acces care să nu depășească o declivitate maximă de 8° și cu un traseu cât mai scurt între grupurile de turbine.

Drumurile de exploatare vor fi racordate la drumuri interne, care se vor amenaja pe fiecare parcelă și care vor servi ca drum de serviciu și întreținere pentru centralele eoliene propuse.

Drumul de exploatare va fi racordat la un drum intern, pe fiecare parcelă, care va servi și ca drum de serviciu și întreținere pentru centralele eoliene propuse. Pentru a permite accesul vehiculelor agabaritice pe timpul transportului utilajelor la locul de asamblare și pentru accesul autospecialelor de ridicare, se vor studia posibilitățile de acces, ca spațiu de drum și ca raza de bracaj.

În interiorul parcelelor, se vor amenaja platforme pentru depozitarea segmentelor de centrală eoliană. Pentru a răspunde la exigența producătorului de utilaj, de a nu murdări părți ale centralei pe timp ploios și pentru a nu scoate din circuit agricol suprafețe de teren pentru platforme betonate, care, ulterior edificării, nu se mai justifică ca și amenajare, se vor folosi prefabricate din plăci metalice, care se vor așeza pe terenul scarificat.

Rețeaua de drumuri din incinta (propusă pentru amenajare sau drumuri noi) va fi prevăzută cu rigole de preluare a apelor pluviale și de evacuare a acestora către formațiuni naturale astfel încât să se evite eroziunea solului.

Drumurile de exploatare și cele de acces rămân în funcțiune și vor fi întreținute pe toată perioada de funcționare a parcului.

3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Pentru implementarea planului sunt necesare următoarele resurse naturale:

- sol – prin amenajarea de drumuri
- nisip, pietriș, agregate minerale și apă pentru executare fundații;
- potențialul eolian prezent în zona pe perioada de operare.

3.6.9 Metode folosite în construcție/demolare

Se montează 5 turbine cu capacitatea de 6 MW.

Baza turnului este un inel metalic, cu diametrul de 7,6 m, care se va înscrie într-o fundație subterană, a cărei dimensiuni va fi stabilită la faza de proiect tehnic. Împrejurul inelului bazal se va realiza trotuarului de garda, din beton, cu rigole de preluarea și îndepărtarea apelor pluviale de la fundația turbinei.

Lățimea trotuarului de gardă va fi de 2,0 m. Accesul la turbina se va face prin intermediul unei alei pietonale, care leagă turbina de drumul intern printr-o platforma. Pe lângă fiecare turbina se va realiza un set de platforme temporare, folosite numai pentru asamblarea turbinei (macara secundară, depozitare turn, depozitare, pale, organizare de șantier), care ulterior vor fi readuse la stadiu de teren agricol. Definitiv vor fi amenajate pe parcela drumul de acces, două platforme, trotuarul și pilonul turbinei. Platforma macaralei principale va rămâne amenajata definitiv.

Se amenajează platformele de montaj pentru fiecare turbină eoliană, unde se desfășoară etapele de preasamblare a turbinelor și activitățile de montaj, realizate cu ajutorul unor macarale de mare capacitate.

Fiecare turbină eoliană este compusă dintr-un pilon tubular, nacela care include generatorul, cutia de viteze, sistemul de comandă și rotorul cu cele 3 pale, totul amplasat pe o fundație.

O dată ce fundația este completă, turnul este îmbinat cu secțiunea de fundație. Turnurile turbinelor eoliene se fixează în fundații de beton cu suprafața de 45,5 mp și un trotuar de 85,5 mp pentru care se vor executa lucrări de excavare și realizare a fundației cu utilaje specifice (excavatoare). Adâncimea fundației va fi de 3,0 m față de nivelul solului, iar în unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloți forajați sau alte soluții recomandate de către proiectant în funcție de caracteristicile solului.

Stratul de umplutură se realizează în jurul pilonului astfel încât să se asigure forma inițială a terenului, rămânând vizibil numai pilonul.

Forma fundației va fi determinată prin proiectul tehnic.

Executare fundațiilor – săpăturile se realizează cu utilaje specifice (excavatoare).

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentele studiate se încadrează în categoria geotehnică 2, cu un risc geotehnic moderat pentru zonele cu fundamentul leoessoid.

Pozarea traseului de cabluri electrice (care va asigura conexiunea turbinelor eoliene cu stația de transformare și Sistemul Energetic Național) se va realiza pe cât posibil de-a lungul traseului de drumuri (interne și comunale).

Conexiunile informatice dintre turbinele eoliene se vor realiza cu ajutorul cablurilor subterane din fibră optică. Un cablu de medie tensiune este alcătuit din 12 fibre răsucite cu diametru de 11,7 mm, învelite într-un material protector din PVC.

Rețeaua de telecomunicații din interiorul parcului se va face integral din fibră optică, pozată pe cât posibil în același șanț cu cablurile de medie tensiune, pentru conectarea turbinelor. În funcție de necesitățile rețelelor electrice (capacitatea de transport de asigurată, caracteristicile solului, etc.) producătorul va pune la dispoziție fișa tehnică a cablului

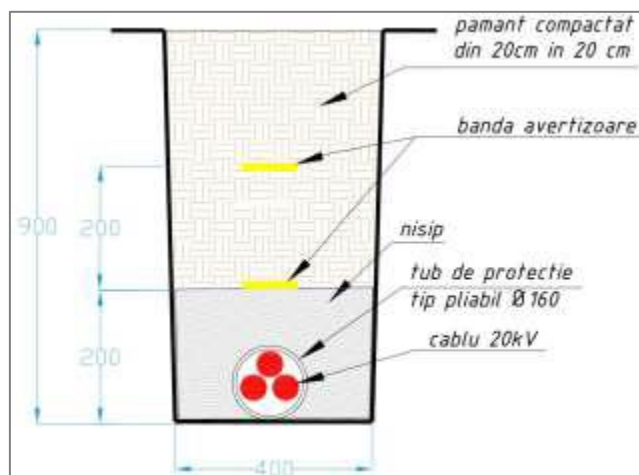


Figura 3. Pozare cabluri electrice

Lucrările de racordare a cablurilor de vor cuprinde:

- executarea șanțurilor;
- pozarea cablurilor de în șanțuri și canale;
- introducerea cablurilor;
- executarea capetelor terminale de interior, pentru racordare la echipament;
- lucrări de refacere a zonelor afectate de executarea lucrărilor de pozare a cablurilor.

Lungimea traseului de cablu LES este de 10.600 m din care:

- 1.500 m prin spațiu DJ;
- 6.500 m prin spațiu DE;
- 2.600 m sub drumuri interne și parcele.

3.6.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt:

Etapele I. Construire-montaj

- organizări de șantier;

- amenajare teren;
- executare fundații și platforme de montaj;
- realizare drumuri de acces și exploatare;
- reabilitarea drumurilor de exploatare existente;
- asamblarea și amplasarea turbinelor eoliene;
- executarea sistemului electric aferent;
- construire rețea de descărcare energie electrică în punct de conexiune
- conectarea sistemelor de automatizare;
- punerea în funcțiune a obiectivului.

Etapa II. Exploatare -funcționare

- probe tehnologice;
- management și întreținere.

Etapa III. Dezafectare /înlocuire turbine

Etapa I. Construire-montaj

Lucrările de organizare ce se vor desfășura vor cuprinde:

- construcții, utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției;
- asigurarea tuturor materialelor, instalațiilor și dispozitivelor, sistemelor de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

În cadrul organizării de șantier lucrările identificate se referă la:

- stabilirea baracamentelor;
- modul de desfășurare a circulației pe durata de execuție a lucrărilor;
- modul de depozitare al materialelor folosite;
- numărul de utilaje de construcție necesar;
- instruirea personalului angrenat în realizarea lucrărilor.

Lucrările de construcții/montaj se vor derula după marcarea și delimitarea pe teren a amplasamentului lucrării, în conformitate cu etapele de execuție și cu planurile de situație executate de proiectant.

Organizarea generală de șantier se va face în parcela nr 104373, la est de stația de transformare, în apropierea intersecției dintre șoseaua de Centura și strada Republicii și va avea o suprafață de 1000 mp. Pe această platformă se vor face următoarele lucrări, în vederea asigurării condițiilor pentru executarea lucrărilor de execuție:

- racord electric pentru șantier;
- platformă pietruită, 1000 mp;
- împrejmuire cu plasă de sârmă;
- montaj barăci pentru muncitori;
- grupuri sanitare, ecologice (cu bazin vidanjabil și apă pentru igienizare);
- europubele pentru deșeurile solide

Lucrări de construcții

Lucrările efectuate pentru amenajarea amplasamentului, fundațiilor, platformelor de operare presupun realizarea unei etape de organizare de șantier ce cuprind:

- amenajare perimetru construcții, transport utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-și permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției.
- aprovizionare cu materiale, instalații și dispozitive, necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

Modernizarea circulației

Drumurile de acces din cadrul parcului eolian sunt drumuri permanente utilizate în perioada construcției parcului eolian pentru transportul echipamentelor și materialelor, și apoi după finalizarea parcului eolian pentru operațiuni de întreținere, reparații și acces a vehiculelor la turbine. Deși utilizarea acestor drumuri de acces este temporară, drumurile trebuie să fie proiectate să reziste la utilizări extreme datorate gabaritelor mari ale camioanelor de transport materiale și echipamente precum și a utilajelor ce vor opera pe amplasament.

Tipurile de camioane utilizate pentru transportul componentelor turbinelor eoliene vor avea fiecare caracteristici specifice de încărcare și de întoarcere (viraj), iar la

proiectarea căilor de acces se vor lua în considerație condițiile cele mai defavorabile pentru accesul acestora pe amplasament. Masa maximă tranzitată suportată de drumul de acces în perioada de construcție a turbinelor eoliene o constituie nacela sau secțiunea de bază a turnului, masă ce poate ajunge la peste 100 tone. Individual camionul de transport este proiectat la încărcare cu masa autorizată de 10 tone pe ax (osie) și până la 15 tone pe ax (osie) masa maximă autorizată pentru betoniere. Astfel pentru a permite accesul materialelor, utilajelor și a suporta încărcări de masă mare, drumurile de acces sunt proiectate să îndeplinească următoarele cerințe/necesități elaborate de constructorul turbinelor eoliene:

- lățimea minimă de 4.5 metri a benzii de rulare în linie dreaptă
- maxim 8° înclinarea longitudinală;
- înclinarea laterală a drumului de acces trebuie să fie de maxim 2°;
- masa maximă suportată pe axul drumului în condiții umede și uscate de trebuie să fie de minimum 17 tone;
- presiunea maximă suportată de axul drumului trebuie să fie de minim 180 kN/m²;
- raza de curbura a drumului de acces trebuie să îndeplinească cerințele de transport pentru tipurile de camioane, utilaje și echipamente operate și transportate;
- raza de curbură longitudinală (convexă sau concavă) a drumului de acces nu trebuie să fie mai mică de 200 metri.
- vizibilitatea orizontală a drumului de acces trebuie să fie de minim 6,6 m de la suprafața acestuia;
- compoziția constructivă a drumului de acces trebuie să fie bine gradată pe tipuri de agregate utilizate păstrându-se astfel o drenare eficientă a apelor pluviale către rigole, zone adiacente;
- sistemele de rigole adiacente drumurilor de acces, platformelor macaralei, zonelor de depozitare sunt proiectate pentru a asigura controlul și drenajul natural al apelor către zonele libere.

Informațiile avute în vedere pentru proiectarea drumurilor de acces includ pe lângă tipurile de camioane și utilaje implicate în transportul și operarea echipamentelor necesare construcției parcului eolian și studii privind topografia zonei, structura solurilor,

investigații geotehnice. Aceste date sunt utilizate în detaliu pentru a proiecta și dezvolta drumuri de acces la parcul eolian din drumul de exploatare.

În urma investigațiilor și a informațiilor din teren s-au stabilit principalele caracteristici ale infrastructurii proiectului propus prin:

- drumurile de acces propuse vor realizate conform proiectului fiind nivelate și compactate cu un strat de balast având o lățime maximă de 4,00 m;
- drumurile de exploatare existente vor fi reabilitate nivelate, compactate și pietruite având o lățime maximă de 4,00 m;

Drumurile de acces sunt conectate la drumurile de exploatare.

Alcătuirea profilelor transversale se va face în conformitate cu STAS 10.144/3 – Elemente geometrice ale străzilor, STAS 10.144/5 – Calculul capacitații de circulație a străzilor, STAS 10.144/6 – Calculul capacitaților de circulație a intersecțiilor de străzi.

Drumurile de exploatare vor fi racordate la un drum intern, pe fiecare parcela, care va servi și ca drum de serviciu și întreținere pentru centralele eoliene propuse. Pentru a permite accesul vehiculelor agabaritice pe timpul transportului utilajelor la locul de asamblare și pentru accesul autospecialelor de ridicare, se vor studia posibilitățile de acces, ca spațiu de drum și ca raza de bracăj. Drumurile de exploatare din interiorul amplasamentului vor trebui retrasate și realizate la parametrii ceruți pentru asigurarea condițiilor de transport în siguranță păstrându-se traseele actuale.

Drumurile de exploatare rămân în funcțiune și vor fi întreținute pe toată perioada de funcționare a parcului.

Componentele turbinelor vor fi transportate către locație pe drumurile județene și naționale ale României. Acest fapt presupune ca, la diferite momente ale construcției parcului eolian vor fi restrângeri în circulația atât de pe drumurile publice, cât și pe cele de exploatare din zonă.

Legătura propusă ca acces și traseu electric cu grupul de turbine T1 și T2, realizându-se prin drumul de exploatare existent la sud, între parcela de amplasament și calea ferată, prin DE-urile existente până în strada Republicii, după care prin spațiul lateral al străzii Republicii până în fosta incintă Avicola, ulterior spre nord, prin drumurile de exploatare existente către Turbinele 1 și 2 și incinta Romcim. Turbina nr. 3, propusă a fi amplasată la nordul curbei Căii Ferate Medgidia-Negru Vodă – CFR1058 și la sud de T1 și T2 deși are un acces facil (scurt către nord) către aceste două turbine cu traseul de

descărcare electrică, acest acces nu a fost propus, deoarece ar traversa un canal major de irigații, nefolosit în prezent.

Accesul și descărcarea traseului electric la cele turbinele T9 și T10 se face prin drumurile de exploatare, ulterior prin De980, respectiv De994/32 și De998 pentru T10. Retragerea turbinei T10 față de cele mai apropiate locuințe din loc. Valea Dacilor fiind de 764 m, retragerea turbinei T9 față de cele mai apropiate locuințe din loc. Valea Dacilor fiind de 1053 m.

Atât accesul, cât și traseul de descărcare pentru centralele T9-T10 cât este comun, spre nord, prin DJ381 – Str. Republicii, Incinta Avicola și grupul turbinelor T1-T2-T3.

Executare fundații și platforme de montaj

Platformele de operare a macaralelor (cu șenile sau roți) sunt permanente fiind utilizate atât în perioada de ridicare/asamblare a componentelor turbinei eoliene, cât și după finalizarea construcțiilor în caz de intervenție asupra utilajului.

Toate platformele de operare trebuie să fie finalizate înainte de livrarea componentelor turbinei către amplasament și sunt menținute atât în perioada construcției și instalării parcului eolian cât și după finalizarea proiectului.

Platformele de operare sunt proiectate astfel încât să îndeplinească următoarele cerințe specificate de furnizorul și constructorul turbinei eoliene:

- înclinarea maximă laterală și longitudinală a platformei trebuie să fie de maxim 2°;
- platforma trebuie să reziste la presiuni exercitate de minimum 200kN/m², presiune
- testată în fiecare colț al platformei;
- înclinarea laterală a pereților platformei trebuie să fie de maxim 45° pentru a asigura scurgerea apelor pluviale;
- compoziția constructivă a platformei trebuie să fie bine gradată pe tipuri de agregate utilizate, păstrându-se astfel o drenare eficientă a apelor pluviale către rigole;
- rigolele de scurgere adiacente platformei de operare sunt proiectate astfel încât să asigure o captare eficientă și un drenaj către zonele libere;

- diferența înălțimii dintre platformă și fundația turbinei nu trebuie să depășească 5 metri;
- zona de livrare echipamente trebuie să fie adiacentă platformei fiind situată în raza de
- operare a brațului macaralei;

Macaraua de mare capacitate, va avea brațul adecvat înălțimii la care se va face montajul părților turbinei. Montarea tronsoanelor se face cu ajutorul a doua macarale, de capacitate și dimensiuni mai mici, amplasate în imediata vecinătate a macaralei principale.

Platformele se realizează cu un substrat de bază format din pământ compactat până la valoarea proiectată a modului de deformare la reîncărcare. Peste platforma de pământ pe pereții laterali ai săpăturii se fixează un strat cu rol de separare urmat apoi de un strat de geogril cu rol de ranforsare compactat până la obținerea pantei transversale necesare pentru dirijarea apelor către zona de drenare adiacentă platformelor. Finalizarea platformelor se realizează dintr-un amestec de agregate naturale de piatră spartă concasată peste care se toarnă un strat de beton armat cu fier-otel.

Topografia zonei, suprafața terenului, caracteristicile solului, direcția drumurilor de exploatare sunt factori ce influențează proiectarea căilor de acces. Căile de acces sunt proiectate și construite în special să reziste la solicitări și presiuni deosebite suportând în special masele utilajelor, a camioanelor de transport utilaje și echipamente, macarale de mare tonaj.

Suprafețele proiectate vor suporta presiuni extreme în ceea ce privește asamblarea și ridicarea componentelor turbinei eoliene, masa totală poate ajunge până la 100 t.

Platformele vor avea o suprafață de 1021 mp.

Fundațiile turbinelor eoliene sunt de tip izolat în forma poligonală, elastice cu descărcare pe coloane forate până la adâncimea de 20 m. Fundația este realizată din beton C30/37 și C35/45 și C16/20 iar pe zona centrală sunt montate buloanele de ancoraj. Săpăturile se execută până la cota -6.81 față de cota 0, se montează armăturile, se cofrează și se toarnă betonul. După finalizarea turnării fundației aceasta se compactează cu argila și se acoperă cu un strat de sol vegetal până la baza inferioară a fundației (inel exterior).

Fiecare fundație va avea o suprafață de 45,5 mp și un trotuar de 85,5 mp.

Construirea/montajul turbinelor eoliene

În aceasta etapă lucrările de montaj și punere în funcțiune cuprind operațiile:

- asamblarea și amplasarea turbinelor eoliene;
- montajul sistemelor electrice aferente;
- conectarea sistemelor de automatizare;

Furnizarea componentelor turbinelor va fi programată astfel încât ele vor fi instalate în fiecare locație fără o depozitare preliminară pe amplasament. Turnurile și turbinele vor fi asamblate pe fundația existentă cu ajutorul a unei macarale în următoarele etape:

1. Amplasarea turnului pe fundație și fixarea acestuia;
2. Montarea nacellei deasupra turnului;
3. Asamblarea rotorului (pale și butuc) la nivelul solului;
4. Faza finală de asamblare a turbinei eoliene prin ridicarea pe poziție a rotorului și montarea pe turn.

În principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene, sunt: 1 - paletele cu lungime de 75 m; 2- butucul rotorului; 3- mecanism hidraulic; 4- capac ax; 5- ax; 6-sistemul de control (controller); 7-pilonul; 8-arborele principal (de turație redusă); 9- amortizoare; 10- cutia de viteze; 11- dispozitivul de frânare; 12-cadru de sprijin nacela; 13-sistem de transmitere; 14 alimentare generator; 15- transformator; 16- anemometrul; 17-sistem de comanda ; 18 – capac nacela ; 19 – unitatea hidraulică.

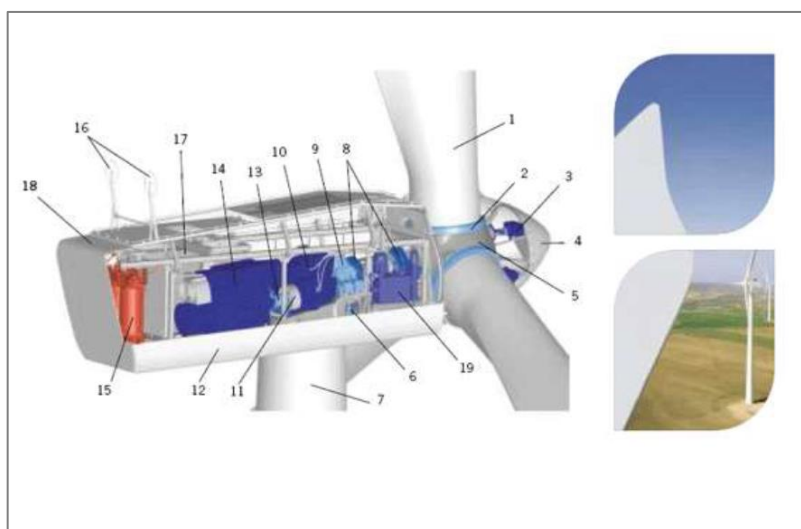


Figura 4. Părțile componente ale turbinei eoliene

Amplasarea turnului – în cazul instalațiilor pe ax orizontal, susținerea e formată din fragmente tubulare din oțel cu înălțime de 125 m și care constau în 3 module asamblabile, care au un interior reticular din oțel.

Amplasarea nacelei - componentă alcătuită din generator, convertor, sisteme anexe, care transformă energia eoliană în energie electrică. Carcasa exterioară este fabricată din fibră de sticlă armată; nacela este montată pe turn, într-un mod ce permite rotirea acesteia în jurul axei (180°), pentru captarea energiei vântului în funcție de direcția acestuia. Rotația nacelei se realizează cu ajutorul unor motoare electrice; nacela este prevăzută cu un sistem de menținere a poziției-respectiv un sistem de frânare/blocare hidraulic.

Montajul rotorului ce este alcătuit din trei pale rotorice cu unghiul palelor variabil și controlat automat; palele sunt realizate din fibră de sticlă armată; sensul de rotație este cel al acelor de ceasornic; diametrul rotorului fiind de 150 m; lungime pală 75 m înălțimea totală a instalației turn și pală în poziție verticală 200 m.

Palele reprezintă unele dintre cele mai importante componente ale turbinelor eoliene și împreună cu butucul, alcătuiesc rotorul eolienei. Palele sunt realizate după principii aeronautice, din materiale compozite și asigură rezistența mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă.

Multiplicatorul de turație cu roți dințate are rolul de a mări turația de la valoare redusă a arborelui principal, la valoarea ridicată, de care are nevoie generatorul de curent electric.

Montarea generatorului - generatorul este de tip sincron cu o tensiune de ieșire de 400 V și o putere variabilă până la 6000 kW în funcție de viteza vântului. Generatorul are rolul de a converti energia mecanică a arborelui de turație ridicată al turbinei eoliene, în energie electrică.

Asamblarea dispozitivului de frânare - dispozitiv de siguranță ce se montează pe arborele de turație ridicată, între multiplicatorul de turație și generatorul electric. Viteza de rotație a turbinei este menținută constantă prin reglarea unghiului de înclinare a paletelor în funcție de viteza vântului și nu prin frânarea arborelui secundar al turbinei. Dispozitivul de frânare este utilizat numai în cazul în care mecanismul de reglare al unghiului de înclinare a paletelor nu funcționează corect, sau pentru frânarea completă a turbinei în cazul în care se efectuează operații de întreținere sau reparații.

Montajul dispozitivelor de măsură și control:

Girueta este montată pe nacelă și are rolul de a se orienta în permanență după direcția vântului. La schimbarea direcției vântului, girueta comandă automat intrarea în funcțiune a sistemului de pivotare al turbinei. În cazul turbinelor de dimensiuni reduse, nacela este rotită automat după direcția vântului cu ajutorul giruetei, fără a fi necesară prezența unui sistem suplimentar de pivotare.

Anemometrul este un dispozitiv pentru măsurarea vitezei vântului. Acest aparat este montat pe nacelă și comandă pornirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește 3...4 m/s, respectiv oprirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește 25m/s.

Turbina este destinată atât zonelor cu viteză scăzută până la medie a vântului, dar este aplicabilă și în zone cu viteză mare a vântului, în funcție de condițiile specifice ale amplasamentului.

Tabelul 8. Parametrii de funcționare

Parametri medii de proiectare - IEC	
Viteza vântului (medie pentru 10 min)	8,5 m/s
Intensitatea turbulenței conform. conform IEC 61400-1, inclusiv turbulența parcului eolian (@15 m/s) I90 (cuantilă 90%)	15,7%
Parametri extremi de proiectare - IEC	
Viteza vântului extremă (medie pentru 10 min)	37,5 m/s
Viteza vântului de supraviețuire (rafala de 3 s)	52,5 m/s
Intensitatea turbulenței	11%

Sursa: Performance Specification EnVentus™ V150-6.0 MW 50/60 Hz (2020)

Sistemul de control automat al turbinei este asigurat PLC (programmable logic controller) ce analizează datele de la senzorii de stare ai turbinei și datele meteorologice și generează semnale de control. Sistemul de măsurare al vitezei și direcției vântului este format din 2 anemometre.

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

Sistemul de control are drept scop:

- monitorizarea și supravegherea funcționării generale
- sincronizarea generatorului la rețea în timpul secvenței de conectare

- funcționarea turbinei eoliene în diferite situații de defecțiune
- rotirea automată a nacelei
- controlul puterii reactive și funcționarea cu viteză variabilă
- controlul zgomotului
- monitorizarea condițiilor ambientale
- monitorizarea rețelei
- monitorizarea sistemului de detectare a fumului.

Sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS)

În timpul întreruperii de curent, un sistem UPS va asigura alimentarea cu energie pentru anumite componente.

Racord electric între trupurile parcului eolian

Fiecare centrală eoliană este prevăzută cu un post de transformare propriu, amplasat în interiorul centralei post de transformare care transformă energia electrică și o aduce la o tensiune optimă.

Cele 5 centrale eoliene vor fi racordate prin cablu îngropat la stația existentă de transformare stație de transformare 110/6kV FCM2, de tip SRA, stație de transformare care este echipată cu 3 transformatoare 110/6kV de câte 40 MVA fiecare din incinta fabricii Romcim – nc.110094.

Autorizarea accesului și a traseului rețelei electrice de descărcare, de la cele 12 centrale eoliene propuse, prin spațiul drumurilor de exploatare, spațiu drumul județean și strada Republicii vor fi avizate și autorizate împreună cu parcul eolian propus.

Racordul electric se va realiza prin cablu subteran, amplasat în spațiul drumului amenajat, în interiorul parcelei, apoi pe drumurile de exploatare amenajate. Cablul LES de legătură 20 – 30 kV, va fi îngropat la o adâncime de aproximativ 1,0 m, va avea protecțiile specifice și va fi așezat pe un pat de nisip. Traseul electric și racordarea spre stația electrică va fi realizat în baza unui proiect de instalații electrice, autorizat.

Zona T1, T2, T3 (3 centrale eoliene) în acest grup de centrale se vor concentra și legăturile electrice ale restului de turbine, către punctul final - stația electrică de transformare 110/6kV FCM2 existentă în incinta platformei Romcim.

Turbina nr. 3, propusă a fi amplasată la nordul curbei Căii Ferate Medgidia-Negru Vodă – CFR1058 și la sud de T1 și T2 deși are un acces facil (scurt către nord) către aceste două turbine cu traseul de descărcare electrică, acest acces nu a fost propus, deoarece ar

traversa un canal major de irigații, nefolosit în prezent. Legătura propusă ca acces și traseu electric cu grupul de turbine T1 și T2, realizându-se prin drumul de exploatare existent la sud, între parcela de amplasament și calea ferată, prin DE-urile existente până în strada Republicii, după care prin spațiul lateral al străzii Republicii până în fosta incintă Avicola, ulterior spre nord, prin drumurile de exploatare existente către Turbinele 1 și 2 și incinta Romcim.

Legătura electrică prin strada Republicii (mai la sud DJ 381) și prin incinta Avicola fiind conexiunea propusă și pentru restul de grupuri de turbine situate mai departe de descărcarea finală a energiei electrice – incinta Romcim S.A

un drum de exploatare cu legătură în DJ381-Str.Republicii, ulterior prin drumurile de exploatare existente, la est de D.J. 381

Accesul și descărcarea traseului electric al turbinelor T10 și T9 se face prin drumurile de exploatare, ulterior prin De980, respectiv De994/32 și De998 pentru T10, spre nord, prin DJ381 – Str. Republicii, Incinta Avicola și grupul turbinelor T1-T3.

Legătura la SEN se realizează prin traseu LES către stația electrică de transformare 110/6kV FCM2 existentă în incinta platformei Romcim FCM2, de tip SRA, stație de transformare care este echipată cu 3 transformatoare 110/6kV de câte 40 MVA

Racordul electric se va realiza prin cablu subteran, amplasat în spațiul drumului amenajat, în interiorul parcelei, apoi pe drumurile de exploatare amenajate. Cablul LES de legătură 20 – 30 kV, va fi îngropat la o adâncime de aproximativ 1,0 m, va avea protecțiile specifice și va fi așezat pe un pat de nisip. Traseul electric și racordarea spre stația electrică va fi realizat în baza unui proiect de instalații electrice, autorizat.

Traseul de descărcare propus a fi realizat prin linie electrică subterană – LES este propus atât pe parcelele de amplasament ale turbinelor, respectiv pe alte parcele ale beneficiarului, cât și pe drumurile de exploatare ale UAT Medgidia, și DJ 381/str. Republicii

Cablul electric se poziționează pe un strat de nisip și se protejează cu o placă tip PVC, care are rolul de rezistență mecanică iar la partea superioară va fi protejat cu o folie avertizoare PVC. Traseul cablului electric va fi semnalizat prin borne de marcaj astfel: în linie dreaptă la bornele vor fi amplasate la distanțe de 500 m, la schimbarea de direcție și la subtraversări.

Realizarea rețelei electrice la SEN s-a făcut în conformitate cu Normativele privind „Cerințe tehnice minime pentru centralele eoliene introduse în Codul Tehnic RET” și „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice eoliene” aprobat prin ordinul ANRE nr. 129/2008 respectându-se astfel prevederile avizului tehnic de racordare.

Pe a zona de realizare a rețelei de descărcare a energiei electrice se instaurează regimul de „zonă de protecție a rețelei electrice”, aceasta constând în:

- asigurarea accesului în caz de necesitate;
- neafectarea în nici un caz a instalației electrice îngropate;
- zona de intervenție în caz de avarie la cablul îngropat este de 1,5 m stânga – dreapta fata de axul acestuia și reprezintă zona minimă necesară ce va putea fi afectata fără a cere despăgubiri în cazul intervenției la cablu.

3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

În vecinătatea amplasamentului parcului eolian își desfășoară activitatea: Stațiile de betoane ADFERGEN COMP SRL și stațiile de betoane CRH Ciment România și SC LAFARGE CIMENT (ROMÂNIA) SA BUCUREȘTI ambele aparținând de ROMCIM S.A, Cariera LaFarge

Investiții similare

Distanta dintre amplasamentul parcului eolian care face obiectul prezentei documentații și cele mai apropiate parcuri eoliene existente în zonă sunt cuprinse între 5 – 16,5 km, prin urmare nu se anticipează niciun impact cumulativ vizual și asupra peisajului sau al zgomotului.

Tabelul 9. Distanțele față de parcurile de eoliene existente în zonă

Parcuri eoliene existente	Distanța față de prezentul parc eolian
Parc Eolian Ciocârlia – Cobadin cu 13 turbine VESTAS V90 – 2 MW/turbină dezvoltat de EDP RENEWABLES ROMANIA S.R.L	9 km
Parc eolian Zephyr II 60 MW cu 26 turbine dezvoltat de ENEL GREEN POWER ROMANIA SRL	13,8 km
Parc eolian Zephyr I 120 MW cu 52 turbine dezvoltat de ENEL GREEN POWER ROMANIA SRL	16,5 km

3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Alternativa „zero” a fost luată în considerare ca element de referință față de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului analizat

Principalele forme de impact asociate adoptării alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunități majore de locuri de munca (estimate la 20 ÷ 50 angajări directe în etapa de pre construcție și în etapa de construcție, plus în etapa de operare, la care se adaugă angajări suplimentare indirecte)
- pierderea investițiilor efectuate până în prezent, având ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați, băncilor comerciale și al instituțiilor internaționale de finanțare cu privire la proiectele de dezvoltare industrială viitoare în regiune și în România
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalații moderne, conforme reglementarilor

Cea mai favorabilă situație pentru zona analizată ar fi:

- să dispună de solide oportunități economice și de locuri de muncă;
- impactul asupra mediului și cel social generat de activitatea ce se va dezvoltă și de celelalte dezvoltări economice majore să fie minim;
- să aibă capacitățile și resursele tehnice necesare pentru remediarea apariției unor poluării.

Pentru a realiza aceasta (și a preveni impactul socio – economic negativ generat de neimplementarea planului) este necesară o resursă economică viabilă, capabilă să genereze oportunități pentru locuri de muncă în număr semnificativ și suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

Neimplementarea programului propus va conduce la neatingerea obiectivelor, relevând o serie de efecte negative:

- nepromovarea energiei regenerabile, care au la baza potențialul eolian, corelate cu propunerile Guvernului României și U.E.;
- neaplicarea Directivei 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea energiei electrice produse din surse de energie regenerabile pe piața internă, reprezintă prima acțiune la care s-au angajat autoritățile prin ratificarea Protocolului de la Kyoto. Aceasta directivă pornește de la premiza că atingerea obiectivelor (țintelor) naționale nu se poate face fără existența unor scheme de susținere a promovării producerii energiei din surse regenerabile (scheme existente în unele țări la data apariției Directivei, sau necesar a fi introduse acolo unde acestea nu există);

- neutilizarea de energie regenerabilă cu cele patru procente, de la 29% din consumul total, la 33% pe care Romania și le-a asumat în negocierile cu U.E.

Au fost luate în considerare și două variante de turbine:

Varianta 1

Locația din tema de proiectare, situată la longitudine 28.31 E și latitudine 44.22 N este formată din terenuri neregulate în anumite zone. Pe acest terenuri se vor monta un număr de 5 turbine amplasate conform planului de situație pentru a evacua o putere de aprox. 33 MW.

S-au ales turbine eoliene furnizate de producătorul Siemens Gamesa, cu codul de identificare SG 6.6-170, cu o putere instalată de 6.6 MW/turbina. Puterea totală însumată este de 33 MW. Fiecare turbină este echipată cu un transformator ridicător de tensiune, având caracteristicile nominale $S_n=7330$ kVA, $U_1/U_2=0.69/30$ kV.

Transformatoarele 0,69/30 kV – 7330 kVA a turbinelor se vor conecta între ele prin celulele de intrare/ieșire aferente fiecărui transformator prin cabluri electrice de c.a. pozate în subteran.

Racordarea turbinelor pe bara de medie tensiune a stației de transformare 30/6 kV prevăzută pentru evacuarea întregii cantități de energie electrică produsă de parcul eolian se va face radial prin intermediul unor cabluri electrice montate în subteran.

Varianta 2

Locația din tema de proiectare, situată la longitudine 28.31 E și latitudine 44.22 N este terenuri neregulate în anumite zone. Pe acest terenuri se vor monta un număr de 5 turbine pentru a evacua o putere de 30 MW.

S-au ales turbine eoliene furnizate de producătorul Vestas, cu codul de identificare V150, cu o putere instalată de 6 MW/turbina. Puterea totală însumată este de 30 MW. Fiecare turbină este echipată cu un transformator ridicător de tensiune, având caracteristicile nominale $S_n=6561$ kVA, $U_1/U_2=0.72/30$ kV.

Transformatoarele 0,72/30 kV – 6561 kVA a turbinelor se vor conecta între ele prin celulele de intrare/ieșire aferente fiecărui transformator prin cabluri electrice de c.a. pozate în subteran.

În concluzie la cele prezentate, se consideră că varianta 2 reprezintă un scenariu tehnic adecvat pentru dezvoltarea parcului eolian pe amplasamentul studiat și se propune analiza acestei variante tehnice constructive și din prisma implicațiilor economice cât și din considerente de limitări ale gabariturii centralelor eoliene.

Nici o altă alternativă de proiect nu ar asigura beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasă.

3.6.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)

Pentru realizarea proiectului se vor utiliza resurse naturale precum agregate minerale aprovizionate de la furnizori autorizați.

Ca urmare a realizării ansamblului de turbine energetice eoliene vor exista în zonă noi linii de transport al energiei electrice.

Pe amplasament se propune amplasarea a 5 turbine eoliene, de 6 MW/turbina, ce produc energie neconvențională cu o putere maximă instalată pe parc eolian (conform ATR) de 30 MW cu instalațiile auxiliare aferente și conectarea acestora la Sistemul Energetic Național.

Din cauza existenței multor elemente construite, rețele edilitare, protecții la intravilan, zone cu relief foarte diferit, nu a putut fi găsită o singură zonă pentru propunerea de amplasare a celor 5 centrale eoliene propuse.

Amplasamentul este alcătuit din mai multe parcele, cu dimensiuni foarte variate, toate parcelele de amplasament având conform încadrării cadastrale categoria de folosință arabil.

Aceste parcele sunt în parte proprietatea beneficiarului sau au fost obținute de beneficiar prin încheierea unor contracte de suprafață cu proprietarii de drept ai terenurilor pentru fiecare amplasare de turbină eoliană în parte.

În zonă există un canal de irigații major, situat în sud-ul UAT Medgidia, spre autostrada A2. Traseul electric, autostrada A2 și amplasarea turbinelor se face la o distanță de cel puțin 250 m de canalul de irigații major. De asemenea, canalul existent la

nord de Turbina nr. 3 nu va fi afectat de drumuri de acces sau traversări de LES de legătură a parcului, legăturile acestei turbine fiind propuse prin sud-ul parcelei.

Amenajarea traseului carosabil și a traseelor LES prin drumurile de exploatare va evita crearea de traversării ale canalelor de irigații.

Este posibil, ca în viitorul apropiat sistemul de irigații să fie modernizat, fiind vital pentru agricultura. Lucrările de modernizare, atât pentru canalele majore cât și pentru antenele de irigații se vor face, pe de o parte prin respectarea investițiilor deja executate, pe de altă parte prin acordul proprietarilor pentru lucrările viitoare de întreținere a sistemului, pe terenurile acestora.

Conform avizului de specialitate ANIF RA, autorizarea construirii centralelor se va face cu respectarea condițiilor de depărtare față de antenele și canalele de irigații.

3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

Pe baza certificatului de urbanism se vor obține avizele specificate:

- aviz Direcția Județeană pentru Cultură Constanța (certificatul de descărcare de sarcină arheologică);
- avizul Direcției Apelor Dobrogea — Literal Constanța
- avizul conform al Transgaz SA
- avizul O.C.A.OT.A. Constanța
- avizului de specialitate ANIF RA
- aviz MAN;
- aviz MAI;
- aviz SRI;
- aviz ANARC;

4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Nu este cazul.

5. Descrierea amplasării proiectului

Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare

Având în vedere obiectivele prezentului proiect se consideră faptul că activitățile nu au impact transfrontalier deoarece nu se înscriu în Lista cu activități propuse din Anexa 1 a Legii 22/2001 Pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier.

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Conform Raportul de diagnostic arheologic întocmit de arheolog expert dr. Gabriel Jugănar - în calitate de responsabil științific, dr. Valentin-Aurel Parnic - arheolog expert și Dr. Sorin Marcel Colesniuc - arheolog expert, în calitate de membri în colectiv, în baza autorizației de diagnostic arheologic nr. 54/2022 eliberată de Ministerul Culturii, au fost delimitați 55 de tumuli, o necropolă tumulară complet aplatizată precum și tronsoane ale Valului mic de pământ.

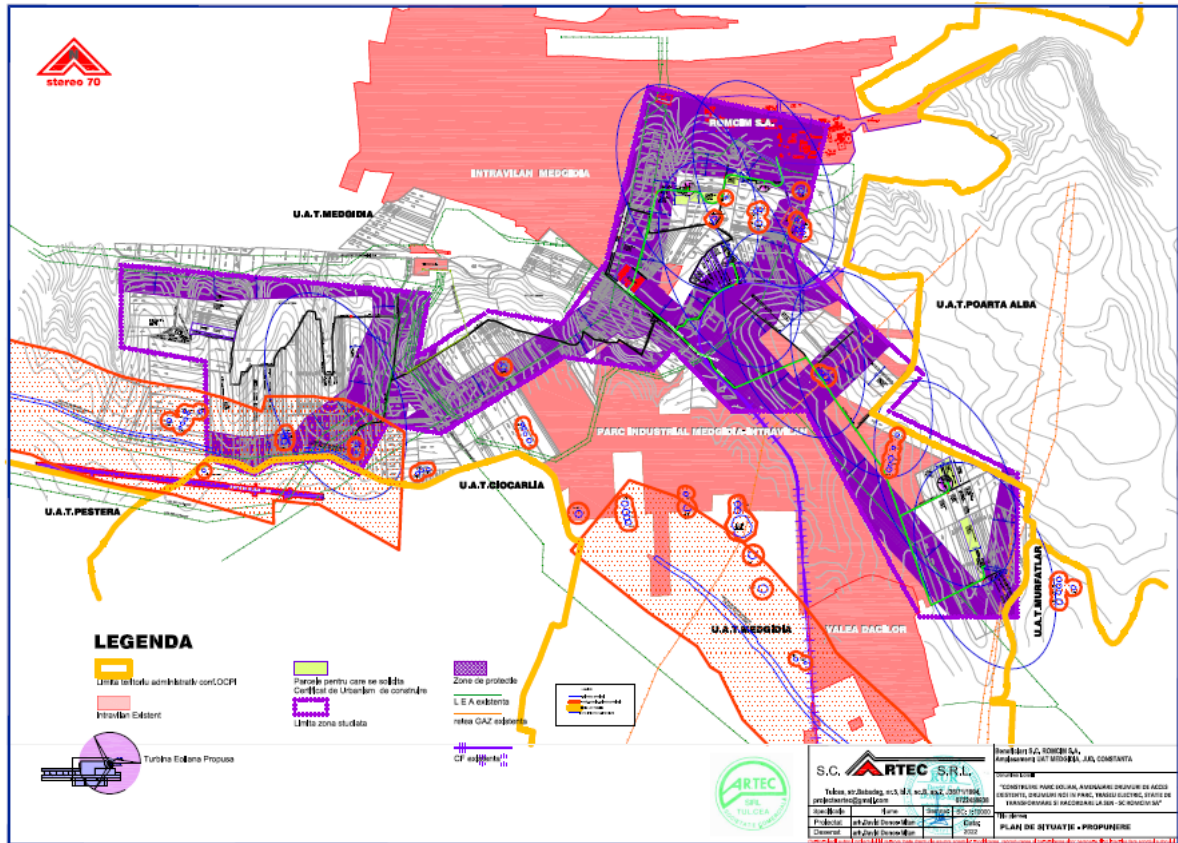


Figura 5. Zone de protecție arheologică în cadrul amplasamentului

Tabelul 10. Informații privind tumuli identificați în zonă/vecinătatea amplasamentului prezentei investiții

Denumirea sitului arheologic	Reper	Suprafața	Încadrare cronologică	Scurtă descriere a situației arheologice
Tumulul nr.1	în zona de est a UAT Medgidia, la 900 m est de oraș, la 500 m sud de incinta La Farge.	633 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.2	în zona de est a UAT Medgidia, la 1400 m est de oraș, la 700 m sud de incinta La Farge.	1208 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.3	în zona de est a UAT Medgidia, la 1400 m est de oraș, la 700 m sud de incinta La Farge.	1214 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.4	în zona de est a UAT Medgidia, la 1500 m est de oraș, la 800 m sud de incinta La Farge.	3388 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.5	în zona de est a UAT Medgidia, la 1700 m est/sud-est de oraș, la 600 m sud de incinta La Farge	1205 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.6	în zona de est a UAT Medgidia, la 1800 m sud-est de oraș, la 700 m sud de incinta La Farge.	1210 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.7	în zona de est a UAT Medgidia, la 1700 m sud-est de oraș, la 750 m sud de incinta La Farge.	1637 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.8	în zona de est a UAT Medgidia, la 1700 m sud-est de oraș, la 750 m sud de incinta La Farge.	1539 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.9	în zona de est a UAT Medgidia, la 1700 m sud-est de oraș, la 250 m sud de incinta La Farge.	1993 mp	nedeterminată	Tumulul este relativ bine conservat, fiind afectat de lucrările agricole doar în zona diametrului maxim.
Tumulul nr.10	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 2500 m sud-est de oraș.	1410 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.11	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 2500 m sud-est de oraș.	3415 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.12	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1350 m nord/nord-est de localitatea Valea Dacilor.	979 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-est/sud-vest, tumulii 12-16.
Tumulul nr.13	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1250 m nord/nord-est de localitatea Valea Dacilor.	795 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-est/sud-vest, tumulii 12-16

MEMORIU DE PREZENTARE

Denumirea sitului arheologic	Reper	Suprafața	Încadrare cronologică	Scurtă descriere a situației arheologice
Tumulul nr.14	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1100 m nord/nord-est de localitatea Valea Dacilor.	1844 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-est/sud-vest, tumulii 12-16.
Tumulul nr.15	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1100 m nord/nord-est de localitatea Valea Dacilor.	1027 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-est/sud-vest, tumulii 12-16.
Tumulul nr.16	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1000 m nord/nord-est de localitatea Valea Dacilor.	1837 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-est/sud-vest, tumulii 12-16.
Tumulul nr.17	în zona de sud-vest a UAT Poarta Albă, la limita cu UAT Medgidia, la 1500 m est de localitatea Valea Dacilor.	1653 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord sud, tumulii 17-21
Tumulul nr.18	în zona de sud-vest a UAT Poarta Albă, la limita cu UAT Medgidia, la 1400 m est de localitatea Valea Dacilor.	1679 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord sud, tumulii 17-21
Tumulul nr.19	în zona de sud-vest a UAT Poarta Albă, la limita cu UAT Medgidia, la 1400 m est de localitatea Valea Dacilor	1676 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord sud, tumulii 17-21
Tumulul nr.20	în zona de sud-vest a UAT Poarta Albă, la limita cu UAT Medgidia, la 1400 m est de localitatea Valea Dacilor.	1522 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord sud, tumulii 17-21
Tumulul nr.21	în zona de sud-vest a UAT Poarta Albă, la limita cu UAT Medgidia, la 1400 m est de localitatea Valea Dacilor.	2575 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord sud, tumulii 17-21
Tumulul nr.22	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 600 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	5442 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.23	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 800 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	4832 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.24	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1500 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	2652 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.25	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1600 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	2428 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.26 - Movila Mare	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1650 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor	3508 mp	nedeterminată	Tumulul este relativ bine conservat afectat de lucrările agricole doar în zona diametrului maxim

MEMORIU DE PREZENTARE

Denumirea sitului arheologic	Reper	Suprafața	Încadrare cronologică	Scurtă descriere a situației arheologice
Tumulul nr.27	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1650 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	-	nedeterminată	Tumulul afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.28	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 2200 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	2761 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament, tumulii 28-31
Tumulul nr.29	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 2100 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	2994 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament, tumulii 28-31
Tumulul nr.30	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 2100 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	2192 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament, tumulii 28-31
Tumulul nr.31	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 2000 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	2264 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament, tumulii 28-31
Tumulul nr.32	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2500 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	3316 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole.
Tumulul nr.33	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2000 m sud de localitatea Medgidia	1573 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-vest/sud-est, tumulii 33-36
Tumulul nr.34	în zona de sud a UAT Medgidia, la 1900 m sud de localitatea Medgidia	1014 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-vest/sud-est, tumulii 33-36
Tumulul nr.35	în zona de sud a UAT Medgidia, la 1900 m sud de localitatea Medgidia.	1004 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-vest/sud-est, tumulii 33-36
Tumulul nr.36	în zona de sud a UAT Medgidia, la 1900 m sud de localitatea Medgidia.	761 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Face parte dintr-un mic aliniament orientat nord-vest/sud-est, tumulii 33-36
Tumulul nr.37 - Movila Kiasîk	în zona de sud a UAT Medgidia, la 1400 m sud de localitatea Medgidia.	2162 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole. Toată suprafața tumulului este perforată de serie de gropi de diferite dimensiuni.
Tumulul nr.38	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2700 m sud de localitatea Medgidia.	1081 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.39	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2700 m sud de localitatea Medgidia.	1222 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.40	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2700 m sud de localitatea Medgidia.	1014 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.41	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2900 m sud de localitatea Medgidia.	2853 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole

MEMORIU DE PREZENTARE

Denumirea sitului arheologic	Reper	Suprafața	Încadrare cronologică	Scurtă descriere a situației arheologice
Tumulul nr.42	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2900 m sud de localitatea Medgidia	636 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.43	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2900 m sud de localitatea Medgidia.	883 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.44	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2800 m sud de localitatea Medgidia	911 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.45	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2500 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	505 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.46	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2500 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	1078 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.47	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2400 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	954 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.48	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2300 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	835 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.49	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2400 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	1537 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.50	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2450 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	1154 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Tumulul nr.51	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2600 m sud de localitatea Medgidia	774 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole. Zona de vest a tumulului este distrusă de un drum de exploatare
Tumulul nr.52	în zona de sud a UAT Medgidia, la 2600 m sud de localitatea Medgidia	532 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole. Zona de vest a tumulului este distrusă de un drum de exploatare
Tumulul nr.53	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 500 m vest de localitatea Valea Dacilor.	1214 mp	nedeterminată	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole.
Tumulul nr.54	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 450 m vest de localitatea Valea Dacilor	463 mp	epoca romană	Tumulul este aplatizat, afectat de lucrările agricole.
Tumulul nr.55	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 2500 m sud-est de localitatea Remus Opreanu	773 mp	nedeterminată	Tumulul este ușor aplatizat, afectat de lucrările agricole
Situl nr.1. Valul mic de pământ (tronson I) Codul LMI: CI-m-A-02557.03 Codul RAN: 60865.02	în zona de sud-vest a UAT Medgidia, la 1700 m sud/sud-est de localitatea Remus Opreanu	97267 mp	evul mediu timpuriu	A fost perimetrală o porțiune de 2,3 km din valul mic de pământ aflată la sud/sud-est de localitatea Remus Opreanu. În această zonă monumentul are o înălțime maximă de 0,50m. Șanțul aflat la sud este colmatat, afectat de lucrările agricole. Lățimea structurii defensive variază între 25 și 35 m

MEMORIU DE PREZENTARE

Denumirea sitului arheologic	Reper	Suprafața	Încadrare cronologică	Scurtă descriere a situației arheologice
Situl nr.1. Valul mic de pământ (tronson II) Codul LMI: CI-m-A-02557.03 Codul RAN: 60865.02	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1700 m sud/sud-est de localitatea	97267 mp	evul mediu timpuriu	A fost perimetrată o porțiune de 2,3 km din valul mic de pământ aflată la sud/sud-est de localitatea Remus Opreanu. În această zonă monumentul este complet aplatizat. Șanțul aflat la sud este colmatat, afectat de lucrările agricole. Lățimea structurii defensive variază între 20 și 40 m
Situl nr.1. Valul mic de pământ (tronson III) Codul LMI: CI-m-A-02557.04 Codul RAN: 60874.01	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 3000 m vest /sud-vest de localitatea Valea Dacilor	214.311 mp	evul mediu timpuriu	A fost perimetrată o porțiune de 3,15 km din valul mic de pământ aflată la vest/ sud-vest de localitatea Valea Dacilor. Doua tronsoane de la capetele de vest și sud-vest ale Valului mic de pământ sunt relativ bine conservate, având o înălțime păstrată de 2,5-3 m și o lățime de până la 35 m. Nucleul valului este format din pământ galben tasat. Zona dintre extremitățile tronsonului este complet aplatizată. Șanțul aflat la sud-vest de val nu mai poate fi observat, fiind complet colmatat.
Necropolă tumulară aplatizată	în zona de sud-est a UAT Medgidia, la 1500 m nord-vest de localitatea Valea Dacilor.	30.506 mp	epoca romană	În arabil pot fi observate câteva pete de culoare deschisă (probabil urmele unor tumuli aplatizați) cu rare materiale fragmentare ceramice de epocă romană timpurie
Tabia Franțuzească	în zona de nord-vest a UAT Ciocârlia, la circa 90 m nord de Autostrada Soarelui	917 mp	epoca modernă	Fortificația construită dintr-un rambleu de pământ de formă circulară, are diametrul de aproximativ 33 m. Înălțimea păstrată este de aproximativ 2,5 m. În zona de nord rambleul este deteriorat de o groapă de împrumut. Fortificația este menționată în Planurile Directoare de Tragere.
Tabia Căzăcească	în zona de vest a Medgidia, la circa 800 m vest de oraș.	2.200 mp	epoca modernă	Fortificația construită dintr-un rambleu de pământ are o formă rectangulară, cu laturile de 52/35 m. Înălțimea păstrată a rambleului este cuprinsă între 1,5 și 2 m. Fortificația a fost parțial distrusă pe latura de sud de gropi de împrumut, fiind totodată acoperită de numeroase resturi menajere, zona devenind o veritabilă groapă de gunoi. Fortificația este menționată în Planurile Directoare de Tragere.

Sursa: RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, întocmit de arheolog expert dr. Gabriel Jugănar - în calitate de responsabil științific, dr. Valentin -Aurel Parnic -arheolog expert și Dr. Sorin Marcel Colesniuc - arheolog expert, în calitate de membri în colectiv, în baza autorizației de diagnostic arheologic nr. 54/2022 eliberată de Ministerul Culturii

Propuneri:

- Zona de protecție a tumulului nr.1 este afectată de traseul electric propus pe De 946 (Pl.III). Propunem supravegherea arheologică a construirii traseului electric în zona de protecție a Tumulului nr.1.
- Zona comună de protecție a tumulilor nr.10-11 este afectată de traseul electric propus pe De 980 (Pl.IV). Propunem supravegherea arheologică a construirii traseului electric în zona de protecție a Tumulilor nr.10-11.
- Zona comună de protecție a tumulilor nr.10-11 este afectată de traseul electric propus pe De 980-tronsonul I. (Pl.IV). Propunem supravegherea arheologică a construirii traseului electric în zona de protecție a Tumulilor nr.10-11.
- Zona comună de protecție a tumulilor nr.12-16 este afectată de traseul electric propus pe De 980-tronsonul I. (Pl.V). Propunem supravegherea arheologică a construirii traseului electric în zona de protecție a Tumulilor nr.12-16.
- Zona de protecție a Valului mic de pământ -tronsonul II este afectată de platformele de montaj, drumurile de acces și trasele electrice propuse ale Turbinelor 5 și 6. (Pl.VI).
- Propunem supravegherea arheologică a construirii traseului electric în zona de protecție a Valului mic de pământ - tronsonul II

În perioada de funcționare a parcului eolian nu vor exista presiuni antropice suplimentare asupra siturilor arheologice identificate (tumuli funerari).

Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Terenurile puse la dispoziție se află în zona central-sudică a Dobrogei, la sud-est de orașul Medgidia, fiind situat parțial în intravilan, iar în mare parte în extravilan, în zona Medgidia, județul Constanța.

Parcul Medgidia Windfarm este compus din 5 centrale eoliene, într-o zonă colinară, cu un relief variat, deluros.

Din cauza existentei multor elemente construite, rețele edilitare, protecții la intravilan, zone cu relief foarte diferit, nu a putut fi găsită o singură zonă pentru propunerea de amplasare a celor 5 centrale eoliene propuse.

Amplasamentul este alcătuit din mai multe parcele, cu dimensiuni foarte variate, toate parcelele de amplasament având conform încadrării cadastrale categoria de folosință arabil.

Aceste parcele sunt în parte proprietatea beneficiarului sau au fost obținute de beneficiar prin încheierea unor contracte de suprafață cu proprietarii de drept ai terenurilor pentru fiecare amplasare de turbină eoliană în parte.

Parcelele de amplasament pentru cele 5 turbine propuse se afla ori în proprietatea investitorului – S.C. Romcim S.A. ori fac dovada contractelor de suprafață pentru investiția propusă, pentru fiecare amplasament.

Imaginea de ansamblu a parcului este de compoziție fără o ordine geometrică.

Compoziția nu este uniformă, este grupată, iar turbinele sunt dispuse cu interspații, în medie, de 700-800 m.

Compoziția nefiind un bloc uniform și geometric, nu intră în contradicție cu formele libere ale cadrului natural, fapt care nu "aplatizează" relieful natural, dar îl evidențiază.

Tabelul 11. Coordonate stereo 70 - Turbine Eoliene

Nr. Turbina	X	Y
1	763220	309477
2	763959	309514
3	763630	308739
9	765856	306678
10	766106	305816

Tabelul 12. Bilanț teritorial detaliat

Turbina	Nr. cadastral	Identificare parcelă	Suprafața mp	Categ. de folosință	Supr. drum intern	Supr. platf. princ	Supr. construită bază turn	Supr. construită trotuar	Supr. scoasă din CA	POT%
T1	101471	A943/4/6	30.000	A	1513 mp	1021 mp	45,5 mp	85,5 mp	2665,0 mp	0,15%
	101880	A943/4/7	30.000	A	-	-				
	108472	A943/4/16	35.000	A	1715 mp	-			1715,0 mp	
T2	100825	A960/2/8	30.000	A	1978 mp	1021 mp	45,5 mp	85,5 mp	3130,0 mp	0,15%
	100900	A960/2/3	25.000	A	690 mp	-			690,0 mp	
T3	108768	A957/2/7	30.000	A	1742,5 mp	1021 mp	45,5 mp	85,5 mp	2894,5 mp	0,15%
T9	101375	A994/27	45.000	A	1178 mp	1021 mp	45,5 mp	85,5 mp	2330,0 mp	0,10%
T10	102482	A994/12	70.000	A	1333 mp	1021 mp	45,5 mp	85,5 mp	2485,0 mp	0,065%
Punct conexiune**	110094	Incinta fabrică Romcim	843.170	Cc	-	-				
Traversare cablu electric***	104373	Romcim avicola	49.357	Cc	-	-				
Total	1 187 527 mp				10149,5 mp	5105 mp	227,5 mp	427,5 mp	15909,5 mp	

**punctul de conexiune se va realiza pe parcela NC110094 care are categoria de folosință Cc și este în incinta SC ROMCIM SA. Aceasta construcție nu afectează terenul agricol.

***Un segment de cablu electric cu lungimea de 230ml va traversa NC104375, care are categoria de folosință Cc.

Zona studiată are următoarele caracteristici:

Zona de amplasament este formată din parcele, conform încadrării cadastrale cu funcțiunea predominantă de teren arabil. Sunt incluse în studiu și 2 parcele, aflate în proprietatea investitorului – Romcim S.A., cu categoria de folosință de curți-construcții – statut de intravilan, respectiv fabrica Romcim și fosta incintă Avicola.

Regimul juridic

Imobile categoria de folosință curți construcții și arabile.

Regimul economic

Folosința actuală: terenuri extravilane categoria de folosință arabil, teren intravilan categoria de folosință curți construcții, drumuri de exploatare, străzi și DJ.

Regimul tehnic

Regimul de înălțime – este determinat de tehnologiile obiectivelor

Regim de aliniere– este determinat de tehnologiile obiectivelor

Caracteristici arhitecturale– este determinat de tehnologiile obiectivelor

POT maxim – este determinat de tehnologiile obiectivelor

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- pe direcția Nord: fabrica
- pe direcția Sud: Localitatea Valea Dacilor
- pe direcția Est: Localitatea Poarta Albă
- pe direcția Vest: Orașul Medgidia

Accesul la amplasament este rutier, prin intermediul drumurilor de exploatare, din Drumul Județean DJ381.

Amplasamentul este localizat în extravilanul și intravilanul Municipiului Medgidia, distanțele dintre prezenta investiție și localitățile învecinate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 13. Distanțe față zonele locuite

Localități	Distanța amplasamentului turbinei față de localitate
Medgidia	amplasamentul T1 se află la o distanță de aprox. 675 - 688 m
Castelul	amplasamentul T2 se află la o distanță de aprox. 2,85 km
Valea Dacilor	amplasamentul T10 se află la o distanță de aprox. 764 m amplasamentul T9 se află la o distanță de aprox. 1053 m

Distanțele au fost considerate de la turbine la cele mai apropiate limite ale intravilanului din localitățile învecinate.

Cele mai apropiate căi de circulație rutieră sunt autostrada A2 (aprox. 600 m față de amplasamentul turbinei T2), DJ 222 și DJ 381 (aprox. 820 m față de amplasamentul turbinei T3).

Arealele sensibile

Amplasamentul ales pentru implementarea planului propus nu se află în interiorul sau în imediata vecinătate a unei arii naturale protejate, de aceea putem afirma că realizarea și funcționarea parcurilor eoliene nu va genera impact negativ asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

În tabelul de mai jos sunt prezentate distanțele amplasamentul parcului eolian și siturilor NATURA 2000 din zonă.

Tabelul 14. Distanțe față de ariile naturale protejate

Situri Natura 2000	Distanța față de amplasamentul proiectului
ROSCI0353 Peștera - Deleni	9,1 km
ROSCI0083 Fântânița Murfatlar	5,38 km
ROSPA0001 Aliman - Adamclisi	19,3 km
ROSPA0039 Dunăre - Ostroave	21,8 km

Distanța dintre amplasamentul parcului eolian care face obiectul prezentei documentații și cele mai apropiate parcuri eoliene existente în zonă este cuprinsă între 9 – 21 km

6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

6.1 Protecția calității apelor

Zona în care se va amplasa parcul eolian are încadrarea ca teren arabil. Impactul existent se datorează activităților agricole desfășurate.

În general, densitatea hidrografică din zonă este săracă, existând o densitate medie de râuri, de sub 0,1 km/km², iar debitele medii multianuale ale apelor curgătoare sunt scăzute, de sub 1 l/s, și depind în mare parte de cantitățile de precipitații căzute. În regim natural de curgere, râurile au caracter temporar, cu frecvență anuală de secare.

Terenurile parcului eolian propus sunt amplasate din punct de vedere hidrologic în bazinul de drenare al Văii Carasu, de-a lungul căruia s-a construit cea mai mare parte a canalului Dunăre-Marea Neagră și porturi fluviale (Medgidia, Murfatlar). Surse de poluanți pentru ape în perioada de execuție.

- Canalul Dunăre – Marea Neagră care se află la o distanță de aprox. 1 km față de amplasamentul turbinei T2
- râul Agi Cabul care se află la o distanță de aprox. 1,5 km față de amplasamentul turbinei T1.

Distanțele acestea mari apă nu permit ca realizarea proiectului să afecteze cursurile de apă.

Principalele surse de poluare a apelor în faza de construcție sunt reprezentate de:

- tehnologiile de construcție propriu-zise;
- utilajele terasiere și cele de transport;
- activitatea umană.

Pentru **perioada de construcție**, se iau măsuri de prevenire a unor eventuale accidente și măsuri de reducere a poluării în cazul producerii accidentelor cu risc pentru calitatea apei.

În etapa de operare a parcului eolian nu se va utiliza apă, prin urmare funcționarea turbinelor eoliene nu are impact negativ asupra factorului de mediu apă.

Nu sunt necesare instalații de epurare sau pre-epurare a apelor uzate deoarece din activitatea care se propune a se desfășura prin proiect nu se vor genera ape uzate tehnologice ci doar menajere, iar regimul de generare al acestora este redus doar la perioada de construcție/modernizare

6.2 Protecția aerului

Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele și autovehiculele care se deplasează în zonă. O activitate mai intensă se poate constata în perioadele de primăvară și toamnă în special. Poluanții principali asociați acestor surse sunt reprezentați de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substanțe cu potențial cancerigen), metale grele.

În perioada realizării lucrărilor pentru proiectul analizat, principalele surse de poluare a aerului sunt:

- mijloacele de transport (traficul generat de aprovizionarea cu materiale de construcție, transvazare, excavare, compactare, evacuarea deșeurilor rezultate de pe amplasament);
- lucrările de construcție propriu-zise.

În perioada de exploatare, funcționarea turbinelor eoliene nu produce emisii de poluanți în aer.

Proiectul de parc eolian contribuie la diminuarea cantităților de gaze cu efect de seră emise în atmosferă prin faptul că produce energie electrică dintr-o sursă ce nu arde combustibili fosili.

Nu sunt necesare instalații suplimentare pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă în perioada de realizare a obiectivelor proiectului.

6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada de execuție

Zgomotul va proveni de la vehicule grele utilizate pentru transportul componentelor și al materialelor de construcție pe drumurile publice și va apărea în lungul drumurilor care străbat localitățile aflate pe rutele de transport. Impactul va fi pe termen scurt. Conducătorii auto vor avea obligația să respecte vitezele legale de circulație, în mod deosebit când tranzitează zonele rezidențiale.

Zgomotul emis de utilajele și vehiculele folosite pe șantier pentru activități de construcție-montaj se diminuează pe măsura creșterii distanței față de sursă.

Zgomotul din perioada de construcție poate avea un impact pe termen scurt.

Activitățile de șantier se vor desfășura în perioada normală de lucru, în afara orelor de odihnă 20.00-7:00.

În perioada de funcționare, zgomotul va proveni de la turbinele eoliene. Nivelul zgomotului va fi variabil, în funcție de viteza de rotație, care depinde de viteza vântului în diverse intervale de timp. Cu cât viteza vântului este mai mare cu atât nivelul de zgomot generat de turbine va fi mai puternic. La distanța de minim 400 m zgomotul produs de turbina care generează curent electric este aproximativ același cu acela al unui râu aflat la 50-100 m sau a frunzelor fremătătoare în briza plăcută. Este similar cu zgomotul dintr-o cameră de zi normală, cu un șemineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci, sau într-un birou liniștit, dotat cu aer condiționat.

6.4 Protecția împotriva radiațiilor

Principala sursă de producere a radiațiilor electromagnetice ne-ionizate o reprezintă generatoarele de curent ce echipează turbinele eoliene. Aceste tipuri de radiații produse au o influență nefastă asupra tuturor organismelor vii.

Având în vedere înălțimea la care este situată sursa de radiații electromagnetice (120 m înălțime față de sol) și la o distanță semnificativă față de zonele rezidențiale impactul produs de radiațiile electromagnetice generate în urma funcționării parcului eolian este nesemnificativ.

6.5 Protecția solului și a subsolului

În urma executării studiului geotehnic s-a constatat că terenul natural din toată zona amplasamentului studiat se prezintă ca fiind liber de orice construcții, acesta fiind folosit până în prezent drept teren arabil.

În forajele geotehnice realizate a fost observat un grad foarte ridicat de neuniformitate a stratificației de la un amplasament la altul.

În forajele efectuate pe amplasament au fost interceptate orizonturi de calcar cochilifer care prezintă goluri centimetrice, a cărui continuitate în adâncime este întreruptă de zone de alterare puternică, cu excepția unui foraj, unde continuitatea stratului de rocă a fost confirmată până la adâncimea investigată.

Caracteristicile de rezistență ale orizonturilor de rocă interceptate prezintă de asemenea un grad ridicat de neuniformitate, care a fost pus în evidență de determinările de laborator realizate.

În toate zonele de interes cercetate nu s-au întâlnit fenomene geologice de instabilitate (alunecări, prăbușiri, sufoziuni – spălări subterane de material) sau alte fenomene care să împiedice amplasarea unor viitoare obiective de investiții în siguranță.

Impactul asupra solului constă în ocuparea unor arii de către platformele turbinelor eoliene și de către drumurile necesare pentru deplasarea până la turbine.

Pe suprafață ocupată de organizarea de șantier, impactul este temporar, pe durata activităților de construire a parcului eolian. Apoi, vor fi aplicate măsuri de refacere pentru ca suprafața respectivă să poată reveni la folosința anterioară.

În perioada de construcție a parcului eolian poluarea solului și a subsolului s-ar putea produce în caz de scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri de la vehiculele și utilajele de construcție folosite.

Impactul deșeurilor rezultate în urma activităților desfășurate poate fi prevenit prin colectare în sistem selectiv, urmând a fi valorificate sau eliminate de pe amplasament de către operatorii economici autorizați.

În proiect vor exista măsuri pentru prevenirea scurgerilor accidentale de uleiuri pe sol.

Deșeurile rezultate în urma activităților de întreținere a parcului eolian nu vor fi depozitate pe sol. Acestea vor fi colectate în recipiente speciale și eliminate de pe amplasament.

6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Având în vedere faptul că parcul eolian nu folosește apă în procesul de producere al energiei electrice, calitatea apei din zonă va fi aceeași în absența și/sau prezența turbinelor eoliene.

Amplasamentul turbinelor nu se suprapune și nici nu se află în ariilor naturale protejate.

Distanța față de amplasamentul proiectului:

- aprox. 9,1 km față de ROSCI0353 Peștera - Deleni
- aprox. 5,38 km față de ROSCI0083 Fântânița Murfatlar
- aprox. 19,3 km față de ROSPA0001 Aliman - Adamclisi
- aprox. 21,8 km față de ROSPA0039 Dunăre - Ostroave

Având în vedere distanțele destul de mari putem concluziona că proiectul analizat nu va afecta integritatea siturilor Natura 2000 atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare a parcului eolian.

6.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Conform Ord. MS 119 din 2014 (994/2018), pentru turbinele eoliene distanța de protecție sanitară față de teritoriile protejate (locuințe) este de 1000 m. Din totalul turbinelor propuse, doar următoarele turbine se află la distanțe mai mici de 1000 m față de zona de locuințe /intravilan:

Tabelul 15. Distanțele minime dintre turbine și zonele locuite

Turbina	Localitate învecinată	Distanță (m) față de zona de locuințe din localitate	Direcția față de localitate
T10	Valea Dacilor	764	E

Turbina	Localitate învecinată	Distanță (m) față de zona de locuințe din localitate	Direcția față de localitate
T1	Medgidia	675	E

Distanțele cele mai apropiate ale turbinelor față de locuințe sunt în zona de E a municipiului Medgidia și în partea de E a localității Valea Dacilor.

Așadar, turbinele vor fi situate la distanța de min. 675 m față de locuințele aflate în intravilanul localităților menționate; turbinele vor fi amplasate respectând condițiile de amplasare și distanțele stabilite prin studiul geotehnic, studii istorice pentru siturile arheologice (unde este cazul) și alte studii elaborate în conformitate cu legislația în vigoare.

Concluziile **Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației** efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Constanța, conform Ord. MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare sunt următoarele:

- 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 (obligatoriu pentru T10, T1).
- Din datele obținute se poate concluziona că dacă se vor aplica măsurile prevăzute, condițiile specificate, funcționarea parcului eolian Medgidia nu va polua fonic zonele învecinate.
- 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.
- Efectul cel mai important pe care vibrațiile le au sunt efecte asupra structurilor de rezistență ale turnului și fundației turbinei, mai degrabă decât asupra mediului. Turbinele sunt de ultima generație, certificate după standardele internaționale de calitate în domeniu, aceasta reprezentând garanția unor efecte reduse asupra mediului ambiant.
- Sursa de producere a radiațiilor electromagnetice neionizate o reprezintă generatoarele de curent ce echipează turbinele eoliene.
- Având în vedere înălțimea la care sunt situate generatoarele de curent la o distanță semnificativă față de zonele rezidențiale impactul produs de radiațiile electromagnetice generate este nesemnificativ.

6.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

Deșeurile rezultate în urma desfășurării activităților de construcție-montaj, (codificate conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, Anexa 2) sunt următoarele

- **deșeuri din construcții cod 17**
 - pământ și piatră rezultată din excavații, cod 17 05;
 - deșeuri de materiale de construcție, cod 17 01 rezultate din eventuala rebutare a unor șarje de betoane dacă nu se respectă graficele de lucru;
 - deșeuri metalice, în cantități rezultate din montajul turnului de susținere a ansamblului de producere a energiei electrice din potențial eolian și altor subansamble, din activitatea de întreținere a utilajelor de la organizarea de șantier cod 17 04;
- **deșeuri de ambalaje și deșeuri asimilabile din comerț: cod 15 și cod 20**
 - deșeuri de hârtie și carton de la ambalaje - cod 20 01 01/15 01 01 rezultate din activitățile de birou în cadrul organizării de șantier;
 - deșeuri de lemn de la ambalaje - cod 20 01 38/15 01 03 rezultate din activitatea curentă de pe șantier ;
 - deșeuri de mase plastice de la ambalaje - cod 20 01 39/15 01 02 rezultate din activitățile de birou în cadrul organizării de șantier;
 - alte tipuri de deșeuri în cantități ne semnificative, cod 20 01 și 20 02.
- **deșeuri nespecificate în altă parte: cod 16**
 - deșeuri de la tehnologia de montare a echipamentelor electrice și cablurilor electrice - cod 16 02;
 - deșeuri de la baterii și acumulatori - cod 16 06;

Producerea energiei din potențial eolian nu generează deșeuri în mod continuu.

Activitatea de mentenanță a unui parc eolian poate genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare. Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- uleiuri uzate;
- piese de schimb (mai rar);

- consumabile (filtre de aer și ulei):
- materiale textile de curățat;
- cabluri electrice
- echipamente electronice casate

Tabelul 16. Managementul deșeurilor în perioada de construcție

Denumire deșeu*	Cantitate generată [t/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificare/destinația	Eliminare/destinația
Activitatea de execuție a proiectului						
Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	25	S	17 05 04	VN		D1/DO
Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07	2		17 05 08	VN		D1/DO
Beton	1	S	17 01 01	CT	R5/Vr	
Fier și oțel	2	S	17 04 05	RM	R4/Vr	
Lemn	1	S	17 02 01	RP	R1/Vr	
Cabluri	0,5		17 04 11		R4/Vr	
Activitatea personalului OS						
Deșeuri municipale amestecate	1,2	S	20 03 01	RP		D5/DO
Hârtie	1,2	S	15 01 01	RP	R12/Vr	
Sticlă	1,5	S	15 01 07	RP	R12/Vr	
Plastic	1,2	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	1,8	S	15 01 04	RM	R4/Vr	

Tabelul 17. Managementul deșeurilor în perioada de operare

Denumire deșeu*	Cantitate generată [t/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificare/de stinația	Eliminare/destinația
Ceruri și grăsimi uzate (vaselină)	0,075	SS	12 01 12*	RM	R12/Vr	
Uleiuri hidraulice neclorinate	0,1	L	13 01 10*	RM	R12/Vr	
Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	1,2	L	13 02 06*	RM	R12/Vr	
Materiale filtrante	0,1	S	15 02 02*	RP	R12/Vr	
Fluid antigel cu conținut de substanțe periculoase	0,1	L	16 01 14*	RM	R12/Vr	
Cabluri	0,1	S	17 04 11	RP	R4/Vr	
Ambalaje contaminate	0,02	S	15 01 10*	RM	Retur furnizor	
Echipamente electrice și electronice casate	0,5	S	16 02 13*	RP	R13 /Vr	

Surplusul de excavație constând în pământ vegetal se va utiliza pentru refacerea amplasamentului organizării de șantier.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și transportului deșeurilor și materialelor reciclabile se va avea în vedere alegerea unui sistem adecvat de colectare.

Se recomandă colectarea de tip selectiv, în recipiente speciale alese în funcție de tipurile și cantitățile de deșeuri generate.

Transportul deșeurilor dintr-un loc în altul pe teritoriul României este supus unei proceduri de reglementare și control stabilite prin Hotărârea nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Procedura de reglementare și control al transportului de deșeuri se aplică deșeurilor periculoase și nepericuloase.

Transportul deșeurilor se va realiza numai de către operatorii economici care dețin autorizație de mediu conform legislației în vigoare pentru activitățile de colectare/stocare temporară/tratare/valorificare/eliminare.

6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Pentru funcționarea utilajelor și vehiculelor utilizate în perioada de construcție a parcului eolian se va folosi motorină. Se vor lua măsuri de prevenire a scurgerii acestui combustibil pe sol.

La unele echipamente ale turbinelor eoliene și la transformatoare vor fi utilizate uleiuri și lubrifianți.

În cadrul activităților de exploatare a parcului eolian nu se produc substanțe sau preparate chimice periculoase.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Se vor lua măsuri de prevenire a scurgerii motorinei pe sol. Periodic se vor realiza verificări pentru prevenirea unor eventuale scurgeri de motorină.

Uleiurile folosite pentru diverse componente ale turbinelor eoliene precum și pentru transformatoare nu se vor stoca pe amplasament, fiind aduse cantitățile necesare în funcție de graficul lucrărilor de întreținere.

Scurgerile de uleiuri și lubrifianți de la diverse echipamente sunt prevenite prin sistemele de etanșare sau chiar dublă etanșare sau sunt reținute în vase colectoare.

Transformatoarele vor fi amplasate pe o platforma betonată, impermeabilă la ulei de transformator.

Ruta de transport a deșeurilor periculoase se stabilește de către expeditor și transportator, avându-se în vedere pe cât posibil ocolirea orașelor, și se iau toate măsurile necesare. Deșeurile periculoase care fac obiectul transportului trebuie să fie ambalate și etichetate corespunzător.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Pentru implementarea planului sunt necesare următoarele resurse naturale :

- sol – prin amenajarea de drumuri, executare fundații;
- nisip, agregate minerale și apa pentru executare construcții;
- potențialul eolian prezent în zonă în perioada de operare.

7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

O descriere a tuturor efectelor semnificative probabile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile privind aceste efecte și care rezultă din:

- reziduurile și emisiile preconizate (în etapa de construcție), precum și eliminarea deșeurilor, dacă este cazul;
- utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor.

Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului implică utilizarea unui număr de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane. Toate aceste activități constituie surse potențiale de poluare a factorilor de mediu: apă, aer și sol.

Emisiile de poluanți se vor produce doar pe o perioadă relativ restrânsă de timp, mai exact pe perioada de realizare a proiectului estimată la 24 luni.

Efectele posibile asupra mediului ale proiectului se consideră a fi minime, limitate în timp și spațiu, respectiv pe durata executării lucrărilor și în limitele amplasamentului parcului eolian.

Tabelul 18. Forme de impact pe etape și activități

Etapa	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact	Tip
Construcție	Pregătire teren pentru organizare de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Realizarea drumurilor de acces	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Asigurare utilități OS	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Amenajarea spațiilor pentru managementul deșeurilor în OS	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Excavare pentru realizarea fundațiilor	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Turnarea betoanelor pentru fundații	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Operațiuni de sudura și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificare calității aerului	Direct
Construcție	Pregătire teren pentru organizare de șantier	Apa	Depuneri de poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Indirect
Construcție	Realizarea drumurilor de acces	Apa	Deversări accidentale de poluanți	Alterarea calității apelor freactice	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Apa	Depuneri de poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Indirect
Construcție	Managementul apelor uzate în OS	Apa	Generare de ape uzate	Alterarea calității apelor de suprafață	Direct
Construcție	Realizare platforme și spații verzi	Apa	Eliminarea contaminării apei	Menținerea calității apelor	Direct
Construcție	Lucrări pentru realizarea fundațiilor	Apa	Deversări accidentale de poluanți	Alterarea calității apelor freactice	Direct
Construcție	Pregătire teren pentru organizare de șantier	Sol	Compactarea solului	Alterarea capacității productive a solului	Direct
Construcție	Realizarea drumurilor de acces	Sol	Compactarea solului	Alterarea capacității productive a solului	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Direct
Construcție	Managementul deșeurilor în OS	Sol	Reducerea contaminării solului	Menținerea calității solului	Direct
Construcție	Excavare pentru realizarea fundațiilor	Sol	Modificarea topografiei terenului prin excavare	Alterarea calității solului	Direct
Construcție	Realizare platforme și spații verzi	Sol	Eliminarea contaminării solului	Menținerea calității solului	Direct

MEMORIU DE PREZENTARE

Etapa	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact	Tip
Construcție	Pregătire teren pentru organizare de șantier	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor ruderales	Direct
Construcție	Realizarea drumurilor de acces	Biodiversitate	Îndepărtare vegetație	Alterarea habitatelor ruderales	Direct
Construcție	Traficul de șantier	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor de fauna	Direct
Construcție	Managementul deșeurilor în OS	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor ruderales	Direct
Construcție	Excavare pentru realizarea fundațiilor și platformelor	Biodiversitate	Îndepărtare vegetație	Pierderi de vegetație	Direct
Construcție	Amenajarea de spații verzi	Biodiversitate	Reducerea suprafeței afectate	Refacere vegetație	Direct
Construcție	Activități în OS	Peisaj	Creșterea traficului	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct
Construcție	Activități generale de Construcție	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale	Reducerea valorilor estetice a peisajului	Direct
Construcție	Realizare spații verzi	Peisaj	Refacerea suprafețelor afectate temporar	Mentținerea valorilor estetice a peisajului	Direct
Construcție	Activități generale în OS	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Direct
Construcție	Amenajare spații verzi	Sănătate umană	Refacerea suprafețelor afectate temporar	Creșterea gradului de confort	Direct
Operare	Funcționarea turbinelor	Calitatea aerului	Funcționarea turbinelor nu presupune evacuarea de emisii de poluanți în atmosferă.	-	-
Operare	Funcționarea turbinelor	Apa	În perioada de exploatare a prezentei investiții nu se vor produce ape uzate tehnologice sau ape uzate menajere.	-	-
Operare	Funcționarea turbinelor	Sol	Funcționarea turbinelor nu presupune evacuarea de poluanți în sol.	-	-
Operare	Mentenanța turbinelor	Sol	Poluare accidentală cu uleiuri, substanțe chimice sau alte materiale poluante, în timpul perioadelor de mentenanță a turbinelor.	Alterarea calității solului	Direct
Operare	Funcționarea turbinelor	Biodiversitate	Posibilele coliziuni ale păsărilor în zbor, cu palele aflate în mișcare.		Direct
Operare	Funcționarea turbinelor	Sănătate umană	Pentru perioada de funcționare a parcului eolian, singurul impact asupra sănătății	Fără impact. Cf Planul de încadrare în zonă anexat distanțele dintre CEE GREEN BREEZE	-

MEMORIU DE PREZENTARE

Etapa	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact	Tip
			umane ar putea fi reprezentat de emisiile sonore produse de mișcarea palelor turbinelor eoliene.	și localitățile învecinate Prin urmare, zgomotele produse de turbinele parcului eolian nu influențează în mod negativ sănătatea populației comunelor învecinate.	

Din analiza aspectelor de mediu relevante pentru proiect, având în vedere caracteristicile acestuia, se poate aprecia că aspectele de mediu nu au un impact semnificativ asupra mediului.

Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)

Impactul va fi resimțit local, în zona frontului de lucru și în vecinătate.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului negativ sunt reduse și se vor manifesta doar pe perioada de execuție a lucrărilor în zonele vizate de proiect sau în imediata vecinătate a acestora.

Probabilitatea impactului

Având în vedere măsurile constructive adoptate și tehnologia de execuție, este puțin probabilă apariția unui impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu, populației și sănătății umane.

În perioada de execuției a lucrărilor de asfaltare străzi, probabilitatea de producere a unui impact negativ asupra factorilor de mediu, populației și asupra folosințelor și bunurilor materiale în zonele de implementare a investiției este redusă.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Realizarea lucrărilor specifice proiectului, va avea asupra sănătății populației și a factorilor de mediu un impact nesemnificativ reversibil, limitat la perioada desfășurării acestora.

Natura transfrontalieră a impactului

Nu este cazul.

Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului

▪ Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei

Etapa de execuție /dezafectare

În cadrul obiectivului nu vor exista instalații de alimentare cu apă potabilă, pentru muncitori, se va asigura apa îmbuteliată în perioada de execuție. Apa necesară pentru realizarea fundațiilor se va transporta cu cisterna și va intra în compoziția materialului de construcție. Din activitățile desfășurate pe amplasament nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Măsurile de diminuare a impactului constau în:

- evacuarea apelor uzate fecaloid menajere se va face în toalete ecologice mobile;
- apele uzate de tip menajer vidanjarile trebuie transportate la cea mai apropiată stație de epurare;
- este interzisă deversarea de ape uzate rezultate pe perioada construcției în spațiile naturale existente în zonă;
- eliminarea posibilității de producere a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la mijloacele de transport. În caz de scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol, acestea vor fi colectate cu ajutorul materialelor absorbante ce vor fi asigurate în șantier și prin îndepărtarea/depoluarea stratului de sol afectat.
- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) se va realiza numai în locuri autorizate/special amenajate;
- manipularea materialelor a pământului și a altor substanțe folosite se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele de precipitații;
- materialele de construcție nu vor fi depozitate în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se împiedica o eventuală antrenare a lor;
- utilajele și autovehiculele utilizate în timpul construcției parcului eolian nu vor staționa în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se evita eventuale pierderi de produse petroliere pe sol, care la rândul lor să poată fi antrenate la o eventuală inundare a zonei;

Etapa de operare

Tehnologiile utilizate în perioada funcționării parcului eolian nu se înregistrează niciun impact semnificativ asupra factorului de mediu apă.

- **Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra aerului**

Etapa de execuție

Pe perioada secetoasa se recomandă umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenării prafului în zonele învecinate.

Referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.

Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare carburanți.

Procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate.

Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful, sau cu lianți chimici pe bază de apă.

Depozitele temporare de pământ excavat trebuie limitate la maxim 2 m înălțime. Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a reduce praful.

Etapă de operare

Un parc eolian nu produce emisii în atmosferă în perioada de funcționare motiv pentru care nu se prevăd măsuri de protecție a factorului de mediu aer.

Etapă de dezafectare

În etapa de dezafectare impactul este similar perioadei de execuție, această etapă fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport.

- **Măsuri de evitare și reducere a impactului solului**

Etapă de execuție

Pe perioada efectuării lucrărilor de investiție se produc modificări structurale ale profilului de sol ca urmare a săpăturilor și excavațiilor prevăzute a se executa, proiectantul prevăzând o serie de măsuri compensatorii pentru protecția solului și subsolului:

- delimitarea zonelor de lucru înainte de începerea lucrărilor de construcții, astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura activitățile de construcție – montaj, precum și minimizarea zonelor afectate;
- depozitarea temporară a componentelor turbinelor și a materialelor de construcție trebuie să se desfășoare pe cât posibil pe terenuri utilizate în mod definitiv/temporar de proiect, pentru a se evita pe cât posibil efectul de tasare asupra suprafețelor suplimentare și pentru a diminua riscul producerii de accidente;
- se interzice pe amplasament spălarea, întreținerea sau repararea, lucrările de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite;
- deșeurile din cadrul organizării de șantier de pe durata executării lucrărilor se vor colecta în spații special amenajate, valorifica conform legislației în vigoare;
- solul fertil decopertat va fi folosit ulterior pentru re-copertarea zonelor afectate;
- îndepărtarea orizonturilor de sol vegetal și soluri de adâncime în mod controlat și depozitarea acosta în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine;
- utilizarea la maximum a traseului drumului actual, concomitent cu respectarea condițiilor pentru drumurile noi de acces ale echipamentelor energetice și ale utilajelor tehnologice;
- utilizarea unor tehnologii avansate de construire;
- refacerea vegetației prin reconstrucția ecologică în zona platformelor de fundație și a platformelor tehnologice prin acoperirea cu strat de pământ vegetal și refacerea vegetației specifice habitatelor din zonă;
- în incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic;
- beneficiarul va amenaja căile de acces pe amplasamentul analizat în sensul îmbunătățirii părților carosabile, precum și refacerea infrastructurii, astfel încât să fie posibil accesul utilajelor implicate în construcție, dar și întreținerea facilă pentru accesul personalului de verificare pe toată durata de funcționare;

- prevederea de toalete ecologice pentru personalul din șantier și din punctele de lucru;
- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție autorizate;
- executarea lucrărilor de întreținere, reparații și spălare a utilajelor și mijloacelor de transport utilizate se va realiza prin societăți autorizate;
- stocarea temporară controlată a materialelor, materiilor prime etc, se va face în spații special amenajate în zona organizării de șantier;
- reabilitarea terenului aferent organizării de șantier după finalizarea lucrărilor de construcție-montaj și aducerea acestuia la starea inițială.

Modificările intervenite în calitatea și structura solului și a subsolului datorate refacerii căilor de acces, a platformelor de montaj, a turnării fundațiilor (din beton armat) și liniilor electrice de racord la rețea vor fi diminuate prin lucrările de refacere a amplasamentului prevăzute în proiect.

Etapa de exploatare

Funcționarea parcului eolian nu are un impact negativ asupra solului și subsolului.

Etapa de dezafectare

În perioada de dezafectare impactul este similar perioadei de execuție, această etapă fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport.

▪ Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru perioada de execuție a lucrărilor se iau din faza de proiectare și organizare a lucrărilor astfel:

- Amplasamentul organizărilor de șantier, bazelor de producție și traseul drumurilor de acces sunt astfel stabilite încât să aducă prejudicii minime mediului natural;
- Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar;

- Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se va limita la traseele și programul de lucru specificat;
- Se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile pentru protecția mediului;
- Refacerea ecologică și re-vegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier sistemul de transport al energiei electrice către stația de transformare a fost proiectat subteran;
- Turbinele eoliene sunt prevăzute cu sisteme de avertizare și vizibilitate nocturnă.

▪ **Măsuri de diminuare a impactului peisajului**

Ca și măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului sunt propuse:

- Utilizarea culorilor ce reduc contrastul între structurile turbinei și peisaj.
- Utilizarea de vopsele mate pentru finisare pentru a reduce fenomenul de reflexie a luminii soarelui.
- Refacerea zonelor de teren afectate
- Întreținerea zonelor cu vegetație și a drumurilor de acces de pe amplasament
- Design și construcție a substațiilor în corelare cu zona amplasamentului.

▪ **Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului**

Pentru reducerea impactului produs de zgomot asupra mediului și zonelor sensibile s-au stabilit următoarele măsuri:

- reducerea vitezei autovehiculelor grele la 30 km/h în zona locuită, măsură ce generează o reducere a nivelului de zgomot cu până la 10 dB (Leq < 70 dB (A)).
- conducerea preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână);
- etapizarea corespunzătoare a lucrărilor.

▪ **Măsuri de diminuare a impactului a efectului de umbrire și flickering-ul**

Măsurile de prevenire și de diminuare ale impactului generat de fenomenele de umbrire/umbrire intermitentă și de sclipire generate de acțiunea luminii soarelui au fost luate încă din faza de proiectare și plan prin:

- amplasarea turbinelor eoliene la o distanță suficient de mare față de locuințe și de căi rutiere, astfel încât cele două fenomene să aibă o incidență cât mai redusă;
- evitarea amplasării turbinelor eoliene în benzi înguste la nord-est și nord-vest de receptori, pentru a evita astfel frecvența maximă de recepționare a acestor fenomene;
- acoperirea palelor turbinelor cu înveliș nereflectorizant și vopsirea turnurilor turbinelor cu vopsea mată (puțin reflectorizantă) pentru a evita reflectarea luminii soarelui.

Impactul cumulat

Conform HG nr. 1076/2004 este necesar ca, în evaluarea efectelor asupra mediului dat de implementarea planului, să fie luate în considerare și efectele cumulative și sinergice asupra mediului. Astfel, efectele cumulative pot apărea în situații în care mai multe activități au efecte individuale ne semnificative, dar împreună pot genera un impact semnificativ sau, atunci când mai multe efecte individuale ale planului generează un efect combinat.

Impactul cumulativ este necesar pentru o corectă estimare a magnitudinii acestuia în special asupra speciilor și habitatelor de interes conservativ precum și asupra integrității și obiectivelor de conservare ale ariilor naturale protejate.

Pentru estimarea corectă a impactului cumulativ au fost consultate următoarele informații:

- informații cu privire la proiectele deja implementate;
- informații cu privire la proiectele în curs de implementare;
- informații cu privire la proiectele probabil de a fi dezvoltate în viitor (ex. cele pentru care s-au depus memoriile tehnice, cele descrise în PUZ-uri, cele care deja au bugete aprobate din fonduri publice).

Principalele activități care pot genera efecte cumulative împreună cu realizarea proiectului sunt:

- traficul rutier
- traficul pe calea ferată
- activități/lucrări agricole
- parcuri eoliene existente în zonă
- Stațiile de betoane ADFERGEN COMP SRL și stațiile de betoane CRH Cement România și SC LAFARGE CIMENT (ROMÂNIA) SA BUCUREȘTI ambele aparținând de ROMCIM S.A
- Cariera LaFarge

Infrastructura rutieră

Cele mai apropiate cai de circulație DJ 381 (aprox. 820 m față de amplasamentul turbinei T3) și Șoseaua de Centură (municipiul Medgidia) (aprox. 520 m față de amplasamentul turbinei T1)

În vecinătatea amplasamentului PUZ sunt drumuri de exploatare însă aici traficul este foarte scăzut.

Principalele efecte cumulative datorate traficului rutier și a funcționării utilajelor și echipamentelor, se manifestă:

Etapa de construire

- Creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zona de intersecție;
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații;
- Impact vizual

Etapa de exploatarea

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul proiectului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Infrastructura feroviară

Zona studiată pentru prezentul PUZ este intersectată de calea ferată CFR 1058.

Principalele efecte cumulative datorate traficului feroviar și a funcționării utilajelor și echipamentelor, se manifestă:

Etapa de construire

- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații;

- Impact vizual

Etapa de exploatarea

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul proiectului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Lucrări agricole

Atât zona de amplasare a viitoarelor turbine eoliene cât și terenurile învecinate sunt terenuri arabile, unde se desfășoară în funcție de sezon, lucrări agricole.

Principalele efecte cumulative asociate cu terenurile agricole, datorate funcționării utilajelor și echipamentelor și activităților agricole, se manifesta prin:

Etapa de construire

- Creșterea concentrație de emisii în aer
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații
- Perturbarea activității speciilor de faună datorată prezentei umane
- Impact vizual.

Etapa de exploatare

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul proiectului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile.

Impactul cumulativ generat de activitățile desfășurate în zonele de intersecție cu tronsoanele de lucru ale proiectului preconizat este nesemnificativ, cu extindere locală, de scurtă durată, manifestat doar pe perioada de derularea lucrărilor în zona de lucru respectivă, fapt ce denotă natura reversibilă a impactului.

Principalele efecte cumulative datorate funcționării utilajelor și echipamentelor și a funcționării stațiilor de betoane ADFERGEN COMP SRL și stațiile de betoane CRH Cement România și SC LAFARGE CIMENT (ROMÂNIA) SA BUCUREȘTI ambele aparținând de ROMCIM S.A și Carierei LaFarge se manifesta prin:

Etapa de construire

- Creșterea concentrație de emisii în aer
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații

Etapa de exploatare

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul proiectului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Impact cumulativ asupra biodiversității generat de prezența unor obiective similare

Arealul în care se va dezvolta proiectul parcului eolian ce face obiectul evaluării este cunoscută ca având potențial agricol, impactul generat de activitatea turbinelor eoliene nereprezentând o influență negativă majoră asupra biodiversității locale deoarece habitatele prezente nu reprezintă habitate de interes comunitar, zonă fiind puternic antropizată, biodiversitatea specifică având un factor de conservare redusă și o capacitate de regenerare foarte mare adaptată condițiilor actuale de mediu.

Impacturile potențiale cumulative cheie sunt rezumate mai jos:

- Receptori ecologici – potențial pentru mortalitate datorită coliziunilor directe sau modificărilor de presiune datorate turbinelor, intruziuni în rutele de migrație și de zbor și efect de barieră prin reducerea spațiului de zbor;
- Impacturi vizuale și asupra peisajului – modificări semnificative în modificarea caracterului peisajului;
- Zgomot – creștere semnificativă a nivelului de zgomot rezultând în deranjarea speciilor sensibile la zgomot.

Distanța dintre amplasamentul parcului eolian care face obiectul prezentei documentații și cele mai apropiate parcuri eoliene existente în zonă sunt cuprinse între 9 – 16,5 km, prin urmare nu se anticipează niciun impact cumulativ vizual și asupra peisajului sau al zgomotului.

Principalul aspect cu privire la impacturi potențiale cumulative datorat parcului eolian care face obiectivul prezentei documentații și a altor parcuri eoliene existente în zonă se referă la impacturile ecologice.

Există 3 tipuri de impact ecologic cumulativ cheie potențial asociat care trebuie luate în considerare:

- Mortalitate asociată cu coliziunea cu turbinele
- Impacturi de disturbare/evitare;
- Efect de barieră

Conform Anexei nr. 3 la NORMĂ TEHNICĂ din 20 decembrie 2019 privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice aprobată ORDINUL nr. 239 din 20 decembrie 2019 distanța de siguranță dintre două centrale eoliene este următoarea: 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant (în cazul prezentei investiții 7 x 150 m = 1050 m (1,05 km)), respectiv 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant (în cazul prezentei investiții 4 x 150 m = 600 m).

În tabelul următor sunt prezentate distanțele față de parcurile eoliene existente în zonă.

Tabelul 19. Distanțele față de parcurile de eoliene existente în zonă

Parcuri eoliene existente	Distanța față de prezentul parc eolian
Parc Eolian Ciocârlia – Cobadin cu 13 turbine VESTAS V90 – 2 MW/turbină dezvoltat de EDP RENEWABLES ROMANIA S.R.L	9 km
Parc eolian Zephyr II 60 MW cu 26 turbine dezvoltat de ENEL GREEN POWER ROMANIA SRL	13,8 km
Parc eolian Zephyr I 120 MW cu 52 turbine dezvoltat de ENEL GREEN POWER ROMANIA SRL	16,5 km

Datorită localizării și lipsei de habitate favorabile speciilor de avifaună pe amplasamente, dar și și faptului că sunt respectate distanțele de amplasare dintre două parcuri de eoliene se estimează ca este puțin probabil ca amplasamentele să contribuie la efecte cumulative semnificative de barieră.

Distanțele dintre proiectele similare existente în zonă, precum și amplasarea parcului analizat, în afara ariilor naturale protejate nu prognozează un impact cumulativ asupra biodiversității locale **atât în perioada de construcție cât și în perioada de funcționare.**

Impact cumulativ generat asupra mediului social și economic

Impactul cumulativ generat asupra personalului și mediului social se preconizează a fi pozitiv deoarece investiția propusă promovează creșterea eficienței economice sectorului privat din zonă. Dezvoltarea activității va conduce la creșterea oportunităților de angajare a locuitorilor din comună, dar și dirijarea spre bugetul local a unor contribuții semnificative prin taxe și impozite.

8. Prevederi pentru monitorizarea mediului

În perioada de construcție

În perioada construcției obiectivului se recomandă asistarea activității de construcție-montaj de către specialiști în domeniul biodiversității și protecției mediului, care să urmărească respectarea măsurilor impuse pentru reducerea impactului asupra tuturor factorilor de mediu.

Respectarea măsurilor impuse decurg din implementarea unui management judicios al lucrărilor de construcție și dintr-o relație bine stabilită între constructor și beneficiar în ceea ce privește responsabilitățile privind protejarea mediului în timpul implementării proiectului. Se propune o monitorizare cantitativă și calitativă a următorilor parametri și/sau factori de mediu, iar raportările ce vor cuprinde rezultatele monitorizării vor fi înaintate autorităților competente pentru protecția mediului.

Factorul de mediu apă

În perioada de construcție în cadrul organizării de șantier se va amplasa un WC ecologic pentru a deservi personalul angrenat în implementarea PUZ. Contractul încheiat pentru închirierea acestuia, va include și vidanjarea periodică a apelor uzate menajere. Apele uzate menajere se vor încadra în NTPA 002/2002, conform legislației de mediu în vigoare. În ceea ce privește frecvența vidanjării toaletelor ecologice, aceasta se va realiza ori de câte ori va fi necesar. Răspunzătorul pentru managementul apelor uzate generate pe amplasamentul analizat, în perioada organizării de șantier, revine dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

Factorul de mediu aer

În perioade de construcție, se va monitoriza pulberile în suspensie generate pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP Constanța, în conformitate cu actul de reglementare și legislația aplicabilă în vigoare. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Legea 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare, acestea vor fi poziționate în imediata vecinătate a zonelor de lucru, cu respectarea distanțelor de siguranță impuse de constructor. Prima raportare a datelor va avea loc la trei luni de la derularea planului

analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar. De asemenea se va acorda o atenție deosebită utilajelor care sunt angrenate în implementarea PUZ, eliminând astfel o posibilă poluare a factorului de mediu aer, cauzată în urma unor defecțiuni tehnice. Responsabilul pentru verificarea utilajelor revine antreprenorului.

Factorul de mediu sol

În perioada de construcție, depozitarea temporară a componentelor turbinelor și a materialelor de construcție precum și o mare parte a organizării de șantier va trebui să se realizeze cât mai eficient, astfel încât să se evite pe cât posibil efectul de tasare a solului prin deplasări repetate ale mașinilor și pentru a se diminua riscul producerii de accidente. Scurgerile de carburanți sau lubrefianți, datorate unor scurgeri accidentale, vor fi diminuate prin utilizarea produselor absorbante. Se va asigura o supraveghere permanentă a perimetrului parcului eolian pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența populația, fauna sau flora și raportarea imediată a acestora pentru luarea măsurilor de corecție și prevenire. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

Factorul de mediu zgomot

În perioada de construcție, se va monitoriza poluarea fonică generată pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP Constanța, în conformitate cu actul de reglementare și legislația aplicabilă în vigoare. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordin nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare (sonometre), acestea vor fi poziționate la limita amplasamentului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu zgomot, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar. Prima raportare va avea loc la trei luni de la derularea proiectului analizat. De asemenea se va acorda o atenție deosebită

utilajelor care sunt angrenate în implementarea PUZ, pentru a se evidenția și remedia, eventuale defecțiuni ale acestora, eliminând astfel o posibilă poluare a factorului de mediu zgomot, cauzată în urma unor defecțiuni tehnice. Responsabilul pentru verificarea utilajelor revine antreprenorului.

Managementul deșeurilor

În ceea ce privește managementul deșeurilor aceasta se va realiza lunar, o dată cu implementarea obiectivelor din PUZ. Beneficiarul/antreprenorul va încheia contracte pentru eliminarea/valorificarea deșeurilor generate în perioada de implementare a PUZ analizat. Raportarea se va transmite către APM Constanța de către dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

Societatea va deține un plan de gestionare a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent la sfârșitul perioadei de construcție. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ.

Factorul de mediu biodiversitate

Activitățile aferente perioadei de construcție a parcului eolian nu implică scăderea suprafețelor acoperite de habitate prioritare, de interes comunitar sau importante, ce pot asigura un climat propice viețuitoarelor din arealul analizat, habitatele prezente în perimetrul destinat exploatarei nu asigură condiții de hrănire și cuibărire a speciilor de animale și plante, caracteristică exemplificată și prin prezență în număr mic a reptilelor, amfibienilor, păsărilor și mamiferelor. În cazul în care se vor identifica specii de mamifere/reptile captive în gropile fundațiilor ori traseului LES, antreprenorul are obligația de a elibera speciile captive. După terminarea operațiilor de implementare a PUZ, înainte de finalizarea lucrărilor, beneficiarul/antreprenorul are obligația de a acoperi/reabilita cu sol vegetal zonele afectate (fundații, traseu LES), pentru readucerea la stadiul inițial a zonelor afectate de lucrările de construcție. Responsabilul pentru reabilitarea zonelor afectate revine antreprenorului/beneficiarului.

În perioada de funcționare

Factorul de mediu apă

În perioada de funcționare a parcului, nu este sesizabil niciun impact negativ al acțiunii turbinelor asupra factorului de mediu apă, având în vedere că nu există rețea de canalizare, nu există ape menajere sau tehnologice, iar apele pluviale se scurg în mod normal, gravitațional și prin infiltrație.

Factorul de mediu aer

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu se constituie în sursă de poluare a atmosferei. Nu există niciun fel de emisii de poluanți care pot afecta factorul de mediu aer în perioada de funcționare/exploatare a parcului eolian. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de proiecte, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului.

Factorul de mediu sol/managementul deșeurilor

În perioada de funcționare, pentru factorul de mediu sol, o posibilă poluare o poate constitui managementul defectuos al deșeurilor generate în perioadele de mentenanță a turbinelor eoliene. În ceea ce privește managementul deșeurilor aceasta se va realiza lunar, o dată cu exploatare celor trei parcuri eoliene. Beneficiarul va încheia contracte pentru eliminarea/valorificarea deșeurilor generate în perioada de exploatare a parcurilor eoliene. Raportarea se va transmite către APM Constanța de către societăți specializate (externalizarea serviciilor de mediu) ori responsabilului de mediu/beneficiar.

Societatea va deține un plan de gestionare a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent, conform HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ, dacă se va respecta legislația de mediu în vigoare. Eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol, va reveni responsabilului de mediu/beneficiar. Prima raportare va avea loc la 30 de zile calendaristice de la punerea în funcțiune a parcurilor eoliene.

Factorul de mediu zgomot

În perioada de funcționare, se va monitoriza poluarea fonică generată pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza anual, cu transmiterea buletinelor de

analiză către APM Constanța, de către responsabilul delegat (societăți specializate/responsabil de mediu/beneficiar), conform actelor de reglementare în vigoare. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordin nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare (sonometre), acestea vor fi poziționate la limita amplasamentului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu zgomot, va reveni responsabilului de mediu/beneficiar. Prima raportare va avea loc la un an de la punerea în funcțiune a parcurilor eoliene.

Factorul de mediu biodiversitate

Se recomandă o monitorizare atât pentru avifaună cât și pentru flora și fauna locală, evidențiindu-se posibilul impact în timpul funcționării parcurilor eoliene analizate. Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare va fi reprezentată de suprafața amplasamentelor celor trei parcuri eoliene, la care se vor adăuga și zonele învecinate.

Monitorizarea factorului de mediu biodiversitate în perioada de funcționare se va realiza de societăți specializate/autorizate. Raportarea se va realiza trimestrial, cu trimiterea documentației către APM Constanța. Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului analizat la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de implementarea planului. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențe dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul planului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei și chiropterelor se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul de mai jos.

Tabelul 20. Perioada de realizare a monitorizării biodiversității

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări cuibăritoare												

MEMORIU DE PREZENTARE

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care iernează												
Mamifere (lilieci)												

Legendă:

Perioada optimă

Perioada favorabilă

Monitorizarea poate duce la elaborarea de noi măsuri pe parcurs în funcție de observațiile înregistrate, exemplu: după caz, se va lua chiar măsura opririi temporare a anumitor turbine din parc sau chiar a întregului parc pe anumite perioade de timp (ex. perioadele de vârf ale migrației sau înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.) în cazul în care se constată coliziuni ale păsărilor cu turbinele parcului eolian.

Monitorizarea va contribui la realizarea unei baze de date ce se va referi la: compoziția în specii a zonei analizate și alternanța de specii în funcție de sezon, densitatea și distribuția populațiilor, direcția dominantă de zbor. Înălțimea medie de zbor, încadrarea zonei în funcție de afinitatea păsărilor pentru habitat (pasaj, cuibărit, migrație) sau absența acestora.

Va fi necesară o comparație între speciile întâlnite în timpul construcției parcului eolian, cu cele din timpul funcționării, coroborate cu cele observate înainte de începerea lucrărilor de execuție, pentru că numai în urma unor observații directe în timpul construcției și funcționării obiectivului se vor putea trage concluzii certe referitoare la efectele parcului eolian (inclusiv efectele secundare). Mai mult de atât, monitorizarea ambelor faze ale obiectivului de către specia în domeniul biodiversității va conduce la diminuarea sau eliminarea oricăror efecte secundare neprevăzute, prin luarea de măsuri concrete adaptate situațiilor practice din teren.

Planul de monitorizare al faunei va conține mai multe particularități în funcție de gruparea taxonomică, așa cum sunt relevate în tabelul următor, fiecare obiectiv stabilit fiind măsurabil prin intermediul indicatorilor specifici.

Tabelul 21. Programul de monitorizare a faunei

Grupare taxonomică	Obiective	Indicatori
Păsări cuibăritoare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuarea monitorizării răspândirii speciilor cuibăritoare în cadrul amplasamentului parcului eolian; 2. Monitorizarea ecologiei speciilor de păsări cuibăritoare atât pe perioada amplasării turbinelor cât și pe perioada de funcționare; 3. Planificarea etapelor de construcție a parcului eolian astfel încât să nu interfereze cu perioada efectivă a cuibăritului acestor specii. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor cu cele obținute din programul de monitorizare; 2. Evidențierea comportamentului păsărilor pe respectivele perioade comparativ cu comportamentul inițial; 3. Respectarea perioadelor recomandate.
Păsări de pasaj	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea dinamicii migrației în perimetrul parcului eolian cât și în zonele adiacente; 2. Monitorizarea comportamentului speciilor de pasaj pe durata amplasării turbinelor precum și pe durata funcționării lor, în vederea asigurării unor condiții optime de pasaj. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare; 2. Evidențierea comportamentului păsărilor pe respectivele perioade comparativ cu comportamentul inițial.
Păsări oaspeți de iarnă	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea deplasărilor sezoniere ale populațiilor de găște în sectorul de iernare. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare.
Mamifere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea speciilor de mamifere rezidente precum și a celor care pot tranzita amplasamentul parcului în căutarea hranei; 2. Monitorizarea dinamicii migrației speciilor de chiroptere în cadrul amplasamentului. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare 2. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare

Parametrii care se monitorizează sunt: numărul speciilor, numărul de exemplare din aceeași specie, direcția de zbor, distanța față de turbină, înălțimea de zbor. În perioada de reproducere a păsărilor se vor monitoriza speciile care cuibăresc în zonă, eventual numărul de cuiburi folosite.

Monitorizarea se va realiza de către persoane specializate, atestate conform prevederilor legale, iar Raportul monitorizării se va înainta la Agenția pentru Protecția Mediului Constanta, în primul trimestru al anului următor monitorizării.

Titularul este obligat să depună la APM Constanta rezultatele programului de monitorizare, anual, până la 30 martie a fiecărui an ulterior realizării monitorizării, fiind însoțită și de planul de măsuri care vor fi luate pentru aducerea elementelor monitorizate la pragurile optime prin măsuri active de eliminare a cauzelor care au afectat speciile și habitatele, plan întocmit în urma concluziilor monitorizării.

9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare:

9.1 Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

Pentru a reduce efectele severe ale schimbărilor climatice, Uniunea Europeană a elaborat un set de norme legislative obligatorii cunoscut sub numele de „pachetul pentru climă și energie”, care include obiective privind energia din surse regenerabile, contribuția suport a combinării energiei termice și electrice și costul emisiilor indirecte, măsuri cu un impact semnificativ asupra prețului la energie.

Pe 9 aprilie 2018, a intrat în vigoare Directiva (UE) 2018/410 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 martie 2018 de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea rentabilizării reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în acest domeniu și a Deciziei (UE) 2015/1814 care stabilește regulile ce vizează Sistemul de Comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, pentru Faza 4 a schemei EU ETS(2021-2030).

Directiva (UE) 2018/410 menționează principiile pentru funcționarea instrumentelor de finanțare, iar Statele Membre (SM) vor trebui să ia decizii importante cu privire la modul în care vor fi utilizate fondurile puse la dispoziția lor.

Directiva UE 2018/410 a Parlamentului European și a Consiliului din data de 14 Martie 2018 revizuită stabilește următoarele mecanisme financiare începând din faza 4 a schemei EU ETS (2021-2030):

- Fondul pentru Modernizare (Articolul 10 d)
- Alocarea tranzitorie cu titlu gratuit pentru modernizarea sectorului energetic (Articolul 10c sau Mecanismul 10c)
- Fondul de Solidaritate
- Fondul de Inovare (succesor NER 300)
- Fondul pentru o tranziție justă (FTJ)

Fondul de modernizare (selecția proiectelor pentru finanțare din Fondul pentru modernizare se va realiza în urma unor procese de selecție care se vor derula după aprobarea cadrului legislativ de implementare, perioada 2021-2030) reprezintă un instrument cheie pentru dezvoltarea investițiilor în proiecte energetice, care prevăd îmbunătățiri în eficiență energetică, modernizarea sistemelor energetice și tranziția în

regiunile dependente de cărbune în Statele Membre cu PIB pe cap de locuitor la prețul pieței mai mic de 60% din media UE. Fondul va fi finanțat prin licitarea pe piață a 2% din totalul certificatelor alocate statelor membre prin schema EU ETS pentru perioada 2021-2030 a căror sumă se încadrează între €6.2 și €9.3 miliarde de Euro.

Obiectivele Fondului de Modernizare vizează tranziția către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon, prin stimularea investițiilor în surse regenerabile de energie, rețelele de transport care să includă distribuția energiei electrice în zonele rezidențiale și comerciale, interconectări de rețele pentru transportul de electricitate și gaze naturale, precum și stocarea de energie, îmbunătățirea eficienței energetice în producerea de energie, inclusiv în sectoarele de transport, clădiri, construcții, agricultură și deșeuri și pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de cărbune.

Din 2019, strategia și-a stabilit ca obiective reducerea cu 40% a emisiilor de GES, creșterea cu 32,5% a eficienței energetice și creșterea cu 32% a SRE .

La 8 iulie 2020, Comisia Europeană a publicat „Strategia UE pentru integrarea sistemelor energetice” în care afirmă că planificarea coordonată și funcționarea sistemului energetic „ca întreg”, cu ajutorul mai multor vectori energetici, infrastructuri și sectoare de consum reprezintă calea către o decarbonare reală, accesibilă și profundă a economiei europene, în conformitate cu Acordul de la Paris și Agenda ONU pentru dezvoltare durabilă până în 2030.

În 2020, obiectivul de reducere a emisiilor de GES până în 2030 a crescut la 55% în scopul asigurării traiectoriei necesare pentru atingerea neutralității climatice în 2050, un obiectiv asumat de Pactul Ecologic European, ca strategie pentru neutralitate climatică și, de asemenea, pachetul de propuneri legislative „Fit pentru 55%” publicat de Comisia Europeană la 14 iulie 2021 care propune un obiectiv mai ambițios pentru ponderea SRE în 2030, și anume 40%.

9.2 Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Obiectivul principal al Strategiei Europene a Securității Energetice (Comunicarea Comisiei nr. 330/2014) îl reprezintă limitarea dependenței Statelor Membre de combustibilii fosili, furnizorii și rutele de aprovizionarea cu energie din import, principalii

piloni în acest sens fiind constituirea stocurilor de rezervă/siguranță, diversificarea furnizorilor și, în funcție de posibilitățile fiecărui stat, utilizarea resurselor interne, care reprezintă sursa cea mai sigură de aprovizionare;

Propunerea României privind planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2020-2030 (PNIESC) analizează sectorul energetic din perspectiva a 2 scenarii macroeconomice:

- WEM - scenariul de modelare în contextul măsurilor existente
- WAM - scenariul de modelare în contextul măsurilor planificate

Producția brută de energie aferentă celor două scenarii este prezentată mai jos:

Conform celor precizate în PNIESC (https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/ro_final_necp_main_ro.pdf) în scenariul WAM, este preconizată o producție brută de energie electrică mai mică pentru anul 2030 față de scenariul WEM (corecție negativă de 1,37%), în principal cauzată de scăderea consumului, pe fondul măsurilor adiționale de eficiență energetică.

De asemenea, față de scenariul WEM, mixul de energie electrică va suferi următoarele modificări:

- Producția din energie nucleară prezintă o corecție negativă (operaționalizarea celui de al 3-lea reactor nuclear, spre sfârșitul anului 2030);
- Scăderea producției energiei electrice din combustibili solizi (corecție negativă față de WEM cu 10, 15% pentru anul 2030), având în vedere costurile crescute de conformare la obligațiile de mediu (emisii de carbon, respectiv alți poluanți atmosferici);
- Creșterea producției atât din surse fotovoltaice (creștere cu 130% față de WEM la anul 2030) cât și din resurse eoliene onshore (60,7% față de WEM la anul 2030) prezintă o corecție pozitivă semnificativă, ce compensează parțial reducerea producției din resurse convenționale (în special cărbune).

Guvernul României susține schimbarea și are ca obiectiv o pondere totală a energiei regenerabile de 30,7% în consumul final brut de energie până în 2030, așa cum reiese din Planul național integrat 2021-2030 pentru energie și climă, din aprilie 2020.

În 2020, mai mult de 24 % din electricitatea rezultată este produsă de centrale pe bază de combustibili fosili solizi (de exemplu, cărbune). Prin urmare, centralele eoliene ar

putea favoriza tranziția de la combustibilii fosili solizi la surse mai durabile și ar putea menține un mix energetic echilibrat.

10. Lucrări necesare organizării de șantier:

Organizarea generală de șantier se va face în parcela nr 104373, la est de stația de transformare, în apropierea intersecției dintre șoseaua de Centura și strada Republicii și va avea o suprafață de 1000 mp. Pe această platformă se vor face următoarele lucrări, în vederea asigurării condițiilor pentru executarea lucrărilor de execuție:

- racord electric pentru șantier;
- platformă pietruită, 1000 mp;
- împrejmuire cu plasă de sârmă;
- montaj barăci pentru muncitori;
- grupuri sanitare, ecologice (cu bazin vidanjabil și apă pentru igienizare) ;
- europubele pentru deșeurile solide.

Pentru asigurarea zonelor de siguranță și protecție, în conformitate cu legislația în vigoare, prezenta documentație va conține și înștiințarea publică a deținătorilor de terenuri din aceste zone.

Lucrările efectuate pentru construcția/montajul parcului eolian ca atare, și a fundațiilor, presupun realizarea unei etape de organizare de șantier ce cuprinde:

- Amenajare perimetru construcției, transport utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției.
- Aprovizionare cu materiale, instalații și dispozitive, necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

Organizarea de șantier va presupune intervenția cu utilaje de construcție într-un număr limitat de locații, astfel încât să se respecte ordinea operațiunilor (delimitare, trasare, excavare, pregătire cofraje, turnare beton, aducerea terenului la cota + 0,00, montaj, probe) și să se scurteze la minim timpul de execuție.

Lucrările de construcții/montaj se vor derula după marcarea și delimitarea pe teren a amplasamentului destinat realizării proiectului, în conformitate cu etapele de execuție și cu planurile de situație executate de proiectant. Astfel zonele în care se lucrează vor fi împrejmuite corespunzător pentru a se evita accesul direct al persoanelor străine pe șantier. Împrejmuirea este realizată cu stâlpi metalici verticali, înfiți în teren pentru a

garanta o perfectă stabilitate la acțiunea vântului, cu bare dispuse orizontal și împrejmuire metalică semnalizată cu benzi colorate și reflectorizante.

Materialele și echipamentele vor fi aduse pe amplasament folosind infrastructura rutieră existentă. Un plan de management al transportului va fi dezvoltat în faza de construcție asigurând astfel protecția receptorilor locali sensibili.

11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

Pentru o refacere cât mai rapidă a terenului agricol afectate în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale. Este important ca în zonele în care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care conține și stratul vegetal preexistent, să fie păstrat în imediata apropiere a zonelor de unde a fost extras. Odată cu încheierea lucrărilor de amenajare și construcție, stratul de sol fertil va fi folosit la ecologizare.

Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea acestuia.

Terenul afectat de plantarea pilonilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

Turbinele de vânt au un ciclu de viață (perioadă de funcționare) garantat de producător de circa 20 de ani. La terminarea perioadei de funcționare demontarea/demolarea este planificată atunci când turbina este scoasă din funcțiune (dezafectată).

Modificările intervenite în calitatea și în structura solului și a subsolului datorită demolării drumurilor suplimentare de acces, a platformelor de montaj, a fundațiilor (din beton armat) și liniilor electrice de racord la rețea sunt minore. Se va reface suprafața

solului ce va fi afectat de lucrările de demolare prin umplere cu sol, nivelare, și reintroducere în circuitul agricol al zonei.

Atunci când se va pune problema dezafectării turbinei eoliene aceasta va putea fi ușor dezasamblată deoarece construcția este modulară.

12. Anexe - piese desenate:

12.1 Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Vezi planșe atașate

12.2 Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;

Nu este cazul

12.3 Schema-flux a gestionării deșeurilor

MEMORIU DE PREZENTARE

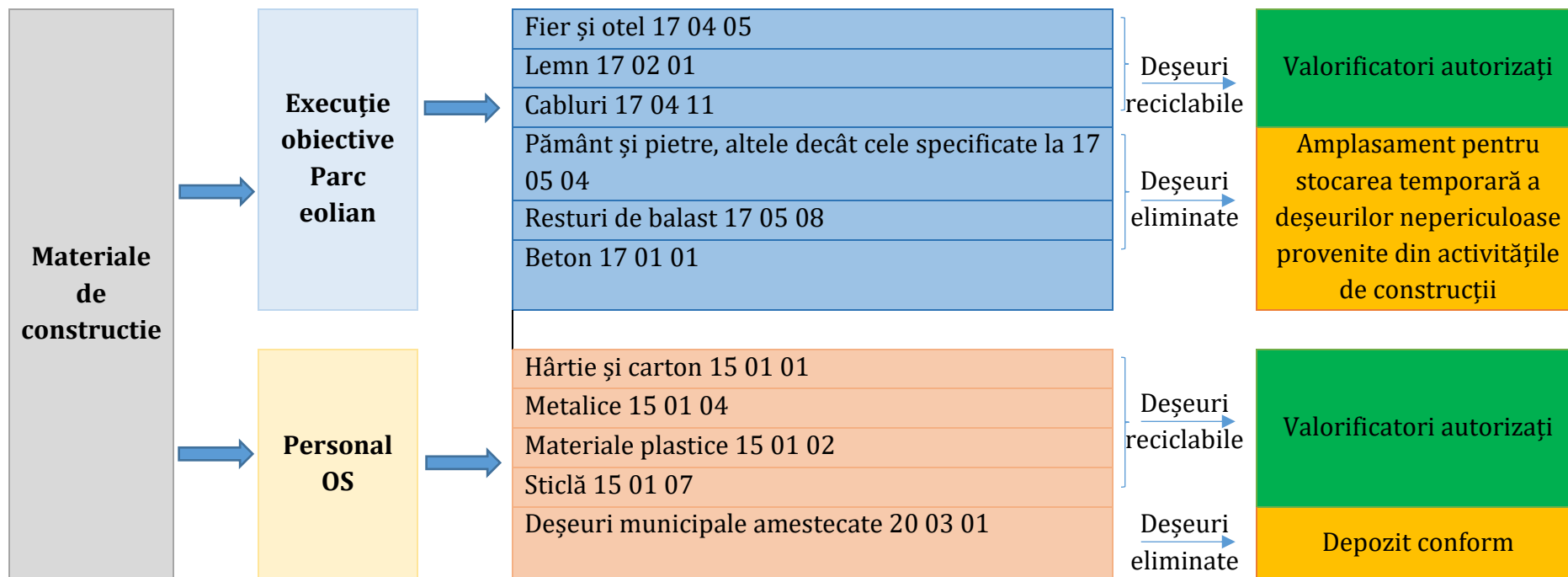


Figura 6. Schema flux a deșeurilor pe perioada de execuție a proiectului

13. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat

Nu este cazul

14. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Nu este cazul.