



RAPORT DE MEDIU

pentru

PLAN URBANISTIC ZONAL

**„CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ ÎN JUDEȚUL GALAȚI, CU
MAXIMUM 204 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI CONSTRUIRE STATII DE
RACORDARE, CONSTRUIRE/REABILITARE DRUMURI/PLATFORME, CONSTRUIRE
LINII ELECTRICE/CABLURI PENTRU RACORD INTERN SI RACORD SEN,
ACTUALIZARE SI MODIFICARI DE AMPLASAMENT A UNOR GENERATOARE
EOLIENE ÎN CADRUL PROIECTULUI “CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ
EOLIANĂ JUDEȚUL GALAȚI, CU MAXIMUM 204 GRUPURI GENERATOARE
EOLIENE”**

Titlu document: Raport de Mediu la P.U.Z. Construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și Construire stații de racordare, construire/reabilitare drumuri/platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și record SEN, actualizare și modificări de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului " Construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene"

Cod: RM_PUZ_Construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene_rev.00

Data: Septembrie 2023

Versiunea: 0.0

Beneficiar: S.C. HOOPEKS INTERNATIONAL S.R.L

Proiectant general: S.C. OPPIDUM STUDIO S.R.L.

Autori: *ecolog* Adrian Bercan
ing. Eugen Bușilă
ing. Iulian Daniel Cojocar
ecolog Ionela Cotloguț
ecolog Andreea Dănilă
ecolog Lavinia Fătu
ecolog Ovidiu-Sebastian Ștefircă

Verificat *ecolog* Rodion Amzu

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 Galați	1	Română	Printat/PDF
00	S.C. HOOPEKS INTERNATIONAL S.R.L	1	Română	Printat/PDF

ARM
1998

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 173/23.03.2022

Valabil până la data de 23.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **ENVIRO ECOSMART SRL** cu sediul în Galați, str. Nufărului, nr. 3, bl. S13, sc.4, et.3, ap.66 CUI 30829567 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 16 din data 23.03.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b; RM-1, RM-3, RM-11b, RM-12, RM-13b; RS-3, RS-7, RS-11c; BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b; EA; EGCA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare,
prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

Cuprins

1	INTRODUCERE	11
1.1	Legislație românească privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe	11
1.2.	Glosar de termeni conform legislației de mediu (HG 1076/2004):.....	13
1.3	Considerații generale - Metodologia evaluării de mediu pentru planuri	17
1.4	Informații generale	19
1.5	Beneficiarul proiectului	20
1.6	Autorul atestat al raportului de mediu	20
1.7	Denumirea planului.....	20
1.8	Localizarea geografică și administrativă.....	20
2.	EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PLANULUI DE URBANISM GENERAL, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE	62
2.1	Structura Planului de Urbanism Zonal.....	62
1.2	2.2 Obiectivele Planului de Urbanism Zonal	63
2.3	Relația Planului de Urbanism Zonal cu alte planuri și programe relevante.....	65
2	3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM GENERAL	67
3.1	Aspecte relevante ale stării actuale a mediului	67
3.1.1	Apa.....	67
2.1.1	3.1.2 Clima/schimbari climatice /aer	70
3.1.3	Sol și subsol.....	79
3.1.4	Relief	79
2.1.2	3.1.5 Biodiversitate	82
2.1.3	3.1.6 Patrimoniul cultural arheologic sau arhitectonic.....	88
3.2	Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării Planului de Urbanism Zonal	94
4.	CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV	97
4.1	Apa.....	97
4.2	Aerul	99
4.3	Solul	100
4.4	Zgomot.....	101
4.5	Biodiversitatea	101

4.6	Patrimoniu cultural.....	107
5.	PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ, INCLUSIV ÎN PARTICULAR, CELE LEGATE DE ORICE ZONĂ CARE PREZINTĂ O IMPORTANȚĂ SPECIALĂ PENTRU MEDIU CUM AR FI: ARIILE DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ ȘI ARIILE SPECIALE DE CONSERVARE.....	111
6.	OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN	112
6.1	Obiective de mediu stabilite la nivel internațional.....	112
6.2	Obiective de mediu naționale și comunitare, ținte și indicatori.....	115
7.	POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC și ARHEOLOGIC, PEISAJUL ȘI ASUPRA RELAȚIILOR DINTRE ACEȘTI FACTORI	120
7.1	Metode și proceduri pentru evaluarea impactului.....	122
7.2	Potențialele efecte asupra factorilor de mediu și a altor aspecte sociale, economice	123
7.2.1	Impactul asupra solul și subsolul	123
7.2.2	Impactul asupra apelor de suprafață și subterane	124
7.2.3	Impactul asupra aerului atmosferic	126
7.2.4	Impactul produs de zgomot și vibrații.....	128
7.2.5	Impactul asupra biodiversității.....	135
7.2.6	Impactul asupra peisajului.....	144
7.2.7	Impactul asupra patrimoniului cultural sau arheologic	145
7.2.8	Impactul umbrei și a efectului de flickering a turbinelor asupra zonelor locuite	147
7.2.9	Impactul undelor electromagnetice	149
7.2.10	Impactul asupra mediului social și economic	150
7.2.11	Impactul cumulativ produs în relația cu alte planuri propuse sau implementate	152
7.3	Metodologia de evaluare utilizata în cadrul PUZ	161
8.	POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ	162
9.	MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL.....	163
9.1	Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei	164

9.2	Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra aerului	165
9.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului solului	166
9.4	Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității	168
9.5	Măsuri de diminuare a impactului peisajului	171
9.6	Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra sectorului social și economic 172	
9.7	Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului.....	172
9.8	Măsuri de diminuare a impactului a efectului de umbrire și flickering-ul.....	173
10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE		
	174	
10.1	Analiza alternativelor/variantelor	174
10.2	Dificultăți.....	179
11. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL		
179		
12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC		
189		
BIBLIOGRAFIE		
197		

Figuri

Figura 1: Încadrarea în zonă.....	25
Figura 2: Traseul de conectare intern.....	55
Figura 3: Plan de situație privind subtraversările/supratraversările.....	59
Figura 4: Evoluția temperaturilor medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați între anii 1901 – 2000	72
Figura 5: Evoluția temperaturilor medii anuale, înregistrate la stația meteorologică Galați	73
Figura 6: Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 1901 – 2000.....	74
Figura 7: Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 2015 – 2020.....	75
Figura 8: Evoluția cantităților anuale ale precipitațiilor, înregistrate la stațiile.....	76
Figura 9: Potențialul solar al României Sursa: SolarGis (https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/romania).....	77
Figura 10: Potențialul eolian al României (Sursa: ANM)	78
Figura 11: Încadrarea față de ariile naturale protejate.....	87
Figura 12: Încadrarea față de ariile naturale protejate.....	103

Figura 13: Încadrarea planului față de ariile naturale protejate – Zona de evaluare a impactului 1	105
Figura 14: Încadrarea planului față de ariile naturale protejate – Zona de evaluare a impactului 2	106
Figura 15: Încadrarea planului față de ariile naturale protejate – Zona de evaluare a impactului 3	107
Figura 16: Scenarii privind capacitatea instalată totală, previzionată la nivelul UE Sursă: Eurostat (2000, 2015), PRIMES din „Analiza aprofundată în sprijinul Comunicării COM(2018) 773 a Comisiei”	115
Figura 17: Plan de situație privind subtraversările/supratraversările	125
Figura 18: Variația intensității sunetului funcție de distanța față de sursă	134
Figura 19: Varianta de racordare.....	176
Figura 20: Arhitectura de baza a unei Centrale eoliene electrice	178

Lista tabele

Tabelul 1 – Amplasarea turbinelor eoliene pe parcele	26
Tabelul 2 – Amplasarea statiilor electrice.....	29
Tabelul 3: Împărțirea pe subzone.....	29
Tabelul 5: Coordonate stereo 70 Turbine Eoliene	30
Tabelul 6: Coordonatele stațiilor de transformare	33
Tabelul 7- Bilanțul suprafețelor, studiate prin PUZ.....	35
Tabelul 8: Distanțe de siguranță aferente centralelor eoliene	35
Tabelul 9 - Situația generală a drumurilor din cadrul planului	42
Tabelul 10: Situația drumurilor ce vor suporta lucrări de întărire	48
Tabelul 11: Situația drumurilor ce vor suporta lucrări de întărire pe subzone	48
Tabelul 12: Situația drumurilor din interiorul parcelelor	49
Tabelul 13: Situația drumurilor din interiorul parcelelor, pe subzone	49
Tabelul 14: Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 1.....	55
Tabelul 15: Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 3.....	56
Tabelul 16.Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 4.....	56
Tabelul 17: Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 5.....	56
Tabelul 18. Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 6.....	57
Tabelul 19:Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 7.....	57
Tabelul 20: Traseul de cabluri de la stații la stația principală.....	58
Tabelul 21: Obiective specifice	64
Tabelul 22: Temperaturi medii multianuale la stația meteorologică Galați*	71

Tabelul 23: Temperaturile medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați, între anii 2007 - 2020.....	72
Tabelul 24: Perioade (număr de zile) în care s-au înregistrat temperaturi caniculare (zile cu temperaturi maxime $\geq 35^{\circ}\text{C}$), între 2015 - 2020.....	73
Tabelul 25: Precipitații medii lunare multianuale la Stația meteorologică Galați*	73
Tabelul 26: Cantități anuale de precipitații înregistrate la stația meteorologică Galați, în perioada 2007 – 2020	75
Tabelul 27: Informații privind siturile posibil a fi afectate de plan.....	85
Tabelul 28: Gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului.....	87
Tabelul 29: Lista obiectivelor de patrimoniu din zona	89
Tabelul 30: Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării măsurilor din PUZ	95
Tabelul 31: Distanțe față de ariile naturale protejate.....	102
Tabelul 32- Distanța față de ariile de interes national	102
Tabelul 33: Gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului.....	103
Tabelul 34: LMI Comuna Baneasa (sat Baneasa -resedinta-, Roscani)	108
Tabelul 35: LMI Orasul Berești (oras Berești -reședința-)......	108
Tabelul 36: Comuna Berești Meria (sat Berești-Meria(resedinta), Balintesti, Slivna, Prodanesti, Saseni, Puricani, Aldesti, Plesa, Sipote și Onciu).....	109
Tabelul 37: LMI Comuna Cavadinești (sat Cavadinești (resedinta), Comanesti, Ganesti, Vadeni) –.....	109
Tabelul 38: LMI Comuna Cerțești (sat Cerțești (resedinta), Carlomanesti, Cotoroaia) –	109
Tabelul 39: LMI Comuna Corod (sat Corod (resedinta), Blanzi, Bratulesti, Carapcesti) –	109
Tabelul 40: LMI Comuna Drăgușeni (sat Drăgușeni (resedinta), Adam, Cauesti, Fundeanu, Ghinghesti, Nicopole, Stietesti) –	110
Tabelul 41: LMI Comuna Suceveni (sat Suceveni (resedinta), Rogojeni) –.....	110
Tabelul 42: LMI Comuna Valea Mărului (sat Valea Mărului (resedinta), Mandresti) –	110
Tabelul 43: Obiective, ținte și indicatori	118
Tabelul 44: Tipuri de impact prognzat.....	120
Tabelul 45: Tipuri de impact	121

Tabelul 46: Categoriile de impact.....	123
Tabelul 47: Amplasament fata de zonele locuite	129
Tabelul 48: Posibilele impacturi ale planurilor de energie eoliana asupra biodiversitatii	136
Tabelul 49: Estimarea riscului de coliziune.....	142
Tabelul 50: Criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes	144
Tabelul 51: Matricea impactului prognozat asupra locuitorilor zonei de implementare a planului	145
Tabelul 52: Lista planurilor/ proiectelor din vecinătatea PUZ	155
Tabelul 53: Matrice de evaluare a impactului pentru PUZ	161
Tabelul 54: Tipuri de masuri de atenuare (după <i>Gartman 2016</i>).....	170
Tabelul 55: Perioada de realizare a monitorizării biodiversității.....	184
Tabelul 56: Implementarea programului de monitorizare a biodiversității	185
Tabelul 57: Calendarul implementării măsurilor de reducere a impactului	186

ABREVIERI

A.D.R. AGENȚIA DE DEZVOLTARE REGIONALĂ

A.N.M. ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ DE METEOROLOGIE

A.P.M. AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

C.E.S. COEZIUNE ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ

C.L. CONSILIUL LOCAL

E.I.A. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI (EVALUAREA LA NIVEL DE PROIECT A EFECTELOR DE MEDIU)

H.G. HOTĂRÂRE DE GUVERN

I.N.C.D.D.D INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE DELTA DUNĂRII

O.U.G. ORDONANȚA DE URGENȚĂ

P.A.T.J.PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI JUDEȚEAN

P.N.D. PLAN NAȚIONAL DE DEZVOLTARE

P.U.D. PLAN DE URBANISM DE DETALIU

P.U.G. PLAN DE URBANISM GENERAL

P.U.Z. PLAN DE URBANISM ZONAL

R.B.D.D REZERVAȚIA BIOSFEREI DELTA DUNĂRII.

S.E.A. EVALUARE STRATEGICĂ DE MEDIU

U.A.T UNITATE ADMINSTRATIV-TERITORIALĂ

U.E. UNIUNEA EUROPEANĂ

U.T.R. UNITATE TERITORIALĂ

1 INTRODUCERE

1.1 Legislație românească privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe

Evaluarea impactului asupra mediului este o procedură prin care se evaluează potențialele efecte negative pe care un proiect, public sau privat, un plan sau program le poate avea asupra mediului prin natura, dimensiunea sau localizarea lui.

Evaluarea impactului asupra mediului a fost introdusă în legislația națională prin:

- ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.
- LEGEA nr. 22 din 22/02/2001 de ratificare a Convenției privind evaluarea impactului de mediu în context transfrontieră, adoptată la Espo la 25 februarie 1991 (M. Of., Partea I nr. 105 din 01/03/ 2001), cu modificările și completările ulterioare.
- LEGEA nr. 292 din 3/12/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- HOTĂRÂREA nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- ORDINUL nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.
- ORDINUL MAPM nr. 864/26.09.2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontalieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontalieră (M. Of., Partea I nr. 397 din 09/06/2003), cu modificările și completările ulterioare.
- HOTĂRÂREA DE GUVERN nr. 1076 din 08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (M. Of., Partea I nr. 707 din 05/08/2004), cu modificările și completările ulterioare.
- OM nr. 117/2006 (MO nr. 186/27.02.2006) pentru aprobarea Manualului privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.
- HOTĂRÂREA nr. 1.076 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.
- În ceea ce privește protecția naturii armonizarea legislației naționale cu Directivele și Regulamentele Europene privind protecția naturii s-a realizat prin:
- ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 442 din 29/06 /2007, cu modificările și completările ulterioare;

- HOTĂRÂRE 971/2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică că parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- ORDINUL nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, că parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- ORDINUL nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- HG nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arii naturale protejate pentru noi zone;
- LEGEA nr. 13/1993 (M. Of. nr. 62/25.03.1993) pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna la 19 septembrie 1979;
- LEGEA nr. 58/13.07.1994 (M. Of. nr. 199/02.08.1994) pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologică, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992;
- LEGEA nr. 13/1998 (M. Of. nr. 24/26.01.1998) pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979;
- LEGEA nr. 89/2000 (M. Of. nr. 236/30.05.2000) pentru ratificarea Acordului privind conservarea păsărilor de apă migratoare african-eurasiatice, adoptat la Haga la 16 iunie 1995;
- LEGEA nr. 90/2000 (M. Of. nr. 228/23.05.2000) pentru aderarea României la Acordul privind conservarea liliecilor în Europa, adoptat la Londra la 4 decembrie 1991.

Legislația națională prevede că evaluarea impactului asupra mediului să fie realizată cât mai devreme posibil, în faza de pregătire a documentației care fundamentează fezabilitatea proiectului, astfel încât, pe de o parte să existe toate premisele că nu se vor irosii resurse materiale și de timp pentru proiectarea unei activități, iar pe de altă parte, să existe informații suficiente pentru realizarea evaluării de mediu.

Evaluarea de mediu se efectuează pentru anumite planuri și programe prevăzute în legislația de mediu, din domeniile: agricultura, industria extractivă a petrolului, gazelor naturale, cărbunelui și turbei, industria energetică, producerea și prelucrarea metalelor, industria materialelor minerale de construcții, industria chimică și petrochimică, industria lemnului și hârtiei, proiecte de infrastructură precum și proiecte din domeniul managementul apei și al deșeurilor.

Reglementările stabilite la nivel național pentru obiectivele planului propus sunt:

- ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 88 din 12 octombrie 2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie
- ORDINUL nr. 179 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați
- LEGEA 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie (republicată);
- Strategia energetică a României pentru perioada 2020 – 2030;
- ORDINUL nr. 51 din 03/04/2009 privind aprobarea Normei tehnice "Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice eoliene".

1.2 Glosar de termeni conform legislației de mediu (HG 1076/2004)

Raport de mediu – parte a documentației planurilor sau programelor care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului ale aplicării acestora și alternativele lor raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă.

Planuri și programe – planurile și programele, inclusiv cele cofinanțate de Comunitatea Europeană, că și orice modificări ale acestora, care: - se elaborează și/sau se adoptă de către o autoritate la nivel național, regional sau local ori care sunt pregătite de o autoritate pentru adoptarea, printr-o procedură legislativă, de către Parlament sau Guvern; - sunt cerute prin prevederi legislative, de reglementare sau administrative;

Titularul planului sau programului – orice autoritate publică, precum și orice persoană fizică sau juridică care promovează un plan sau un program.

Autoritate competentă – autoritate de mediu, de ape, sănătate sau altă autoritate împuternicită potrivit competențelor legale să execute controlul reglementarilor în vigoare privind protecția aerului, apelor, solului și ecosistemelor acvatice sau terestre.

Public – una sau mai multe persoane fizice ori juridice și în concordanță cu legislația sau cu practica națională, asociațiile, organizațiile ori grupurile acestora;

Evaluare de mediu – elaborarea raportului de mediu, consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării planurilor și programelor, luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate;

Aviz de mediu pentru planuri și programe - act tehnico-juridic scris, emis de către autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul sau în programul supus adoptării;

Impact de mediu – modificarea negativă considerabilă a caracteristicilor fizice, chimice și structurale ale elementelor și factorilor de mediu naturali; diminuarea diversității biologice; modificarea negativă considerabilă a productivității ecosistemelor naturale și antropizate; deteriorarea echilibrului ecologic, reducerea considerabilă a calității vieții sau deteriorarea structurilor antropizate, cauzată, în principal, de poluarea apelor, a aerului și a solului; supraexploatarea resurselor naturale, gestionarea, folosirea sau planificarea teritorială necorespunzătoare a acestora; un astfel de impact poate fi identificat în prezent sau poate avea o probabilitate de manifestare în viitor, considerată inacceptabilă de către autoritățile competente.

Determinare – reprezintă metoda utilizată pentru a calcula, previziona, estima sau măsura valoarea unui indicator sau a efectului dăunător relaționat;

Poluare potențial semnificativă – concentrații de poluanți în mediu, ce depășesc pragurile de alertă prevăzute în reglementările privind evaluarea poluării mediului. Aceste valori definesc nivelul poluării la care autoritățile competente consideră că un amplasament poate avea un impact asupra mediului și stabilesc necesitatea unor studii suplimentare și a măsurilor de reducere a concentrațiilor de poluanți în emisii/evacuări.

Poluare semnificativă – concentrații de poluanți în mediu, ce depășesc pragurile de intervenție prevăzute în reglementările privind evaluarea poluării mediului.

Prag de alertă – concentrații de poluanți în aer, apă, sol sau în emisii/evacuări, care au rolul de a avertiza autoritățile competente asupra unui impact potențial asupra mediului și care determină declanșarea unei monitorizări suplimentare și/sau reducerea concentrațiilor de poluanți din emisii/evacuări.

Prag de intervenție – concentrații de poluanți în aer, apă, sol sau în emisii/evacuări, la care autoritățile competente vor dispune executarea studiilor de evaluare a riscului și reducerea concentrațiilor de poluanți din emisii/evacuări.

Proba de referință – proba materială produsă de un institut specializat, ce poate fi utilizată pentru a identifica precizia și acuratețea tehnicilor de analiză chimică a solurilor.

Obiective de remediere – concentrații de poluanți, stabilite de autoritatea competentă, privind reducerea poluării solului și care vor reprezenta concentrațiile maxime ale poluanților din sol după operațiunile de depoluare. Aceste valori se vor situa sub nivelurile de alertă sau intervenție ale agenților contaminanți, în funcție de rezultatele și recomandările studiului de evaluare a riscului.

Plan de acțiune – reprezintă planul realizat de autoritatea competentă cu scopul de a controla problema analizată și a efectelor acesteia indicându-se metoda de reducere.

Aer ambiental – aer la care sunt expuse persoanele, plantele, animalele și bunurile materiale, în spații deschise din afara perimetrului uzinal.

Emisie de poluanți/emisie – descărcare, în atmosferă a poluanților proveniți din surse staționare sau mobile.

Zgomotul ambiental – este zgomotul nedorit, dăunător, creat de activitățile umane, cum ar fi traficul rutier, feroviar, aerian, precum și de industrie;

Indicator de zgomot – reprezintă scara fizică folosită pentru descrierea zgomotului ambiental relaționat cu efectul dăunător;

Evacuare de ape uzate/evacuare – descărcare directă sau indirectă în receptori acvatici a apelor uzate conținând poluanți sau reziduuri care alterează caracteristicile fizice, chimice și bacteriologice inițiale ale apei utilizate, precum și a apelor de ploaie ce se scurg de pe terenuri contaminate;

Folosința sensibilă și mai puțin sensibilă – tipuri de folosințe ale terenurilor, care implica o anumită calitate a solurilor, caracterizată printr-un nivel maxim acceptat al poluanților.

Glosar de termeni conform legislației de urbanism (Legea 350/2001 actualizată, Legea 168/2007)

Aprobare – opțiunea forului deliberativ al autorităților competente de încuviințare a propunerilor cuprinse în documentațiile prezentate și susținute de avizele tehnice favorabile, emise în prealabil. Prin actul de aprobare (lege, hotărâre a Guvernului, hotărâre a consiliilor județene sau locale, după caz) se conferă documentațiilor putere de aplicare, constituindu-se astfel că temei juridic în vederea realizării programelor de amenajare teritorială și dezvoltare urbanistică, precum și a autorizării lucrărilor de execuție a obiectivelor de investiții.

Avizare – procedura de analiză și exprimare a punctului de vedere al unei comisii tehnice din structura ministerelor, administrației publice locale ori a altor organisme centrale sau teritoriale interesate, având ca obiect analiza soluțiilor funcționale, a indicatorilor tehnico-economici și sociali ori a altor elemente prezentate prin documentațiile de amenajare a teritoriului și de urbanism. Avizarea se concretizează printr-un act (aviz favorabil sau nefavorabil) cu caracter tehnic și obligatoriu.

Caracter director – însușirea unei documentații aprobate de a stabili cadrul general de amenajare a teritoriului și de dezvoltare urbanistică a localităților, prin coordonarea acțiunilor specifice. Caracterul director este specific documentațiilor de amenajare a teritoriului.

Caracter de reglementare – însușirea unei documentații aprobate de a impune anumiți parametri soluțiilor promovate. Caracterul de reglementare este specific documentațiilor de urbanism.

Circulația terenurilor – schimbarea titularilor dreptului de proprietate sau de exploatare asupra terenurilor prin acte de vânzare-cumpărare, donație, concesiune, arendare etc.

Competența de avizare/aprobare – abilitarea legală a unei instituții publice și capacitatea tehnică de a emite avize/aprobări.

Dezvoltare durabilă – satisfacerea necesităților prezentului, fără a se compromite dreptul generațiilor viitoare la existență și dezvoltare.

Dezvoltare regională – ansamblul politicilor autorităților administrației publice centrale și locale, elaborate în scopul armonizării strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare sectorială pe arii geografice, constituite în "regiuni de dezvoltare" și care beneficiază de sprijinul Guvernului, al Uniunii Europene și al altor instituții și autorități naționale și internaționale interesate.

Documentație de amenajare a teritoriului și de urbanism – ansamblu de piese scrise și desenate, referitoare la un teritoriu determinat, prin care se analizează situația existentă și se stabilesc obiectivele, acțiunile și măsurile de amenajare a teritoriului și de dezvoltare urbanistică a localităților pe o perioadă determinată.

Parcelare – acțiunea urbană prin care o suprafață de teren este divizată în loturi mai mici, destinate construirii sau altor tipuri de utilizare. De regulă este legată de realizarea unor locuințe individuale, de mică înălțime.

Regimul juridic al terenurilor – totalitatea prevederilor legale prin care se definesc drepturile și obligațiile legate de deținerea sau exploatarea terenurilor.

Rețea de localități – totalitatea localităților de pe un teritoriu (național, județean, zona funcțională) ale căror existență și dezvoltare sunt caracterizate printr-un ansamblu de relații desfășurate pe multiple planuri (economice, demografice, de servicii, politico-administrative etc.). Rețeaua de localități este constituită din localități urbane și rurale.

Teritoriu administrativ – suprafața delimitată de lege, pe trepte de organizare administrativă a teritoriului: național, județean și al unităților administrativ teritoriale (municipiu, oraș, comuna).

Teritoriu intravilan – totalitatea suprafețelor construite și amenajate ale localităților ce compun unitatea administrativ-teritorială de bază, delimitate prin planul urbanistic general aprobat și în cadrul cărora se poate autoriza execuția de construcții și amenajări. De regulă intravilanul se compune din mai multe trupuri (sate sau localități suburbane componente).

Teritoriu extravilan – suprafața cuprinsă între limita administrativ-teritorială a unității de baza (municipiu, oraș, comună) și limita teritoriului intravilan.

Zona funcțională – parte din teritoriul unei localități în care, prin documentațiile de amenajare a teritoriului și de urbanism, se determină funcțiunea dominantă existentă și viitoare. Zona funcțională poate rezulta din mai multe părți cu aceeași funcțiune dominantă (zona de locuit, zona activităților industriale, zona spațiilor verzi etc.).

Zonificarea funcțională este acțiunea împărțirii teritoriului în zone funcționale.

Zona de protecție – suprafețe în jurul sau în preajma unor surse de nocivitate, care impun protecția zonelor învecinate (stații de epurare, platforme pentru depozitarea controlată a deșeurilor, puțuri seci, cimitire, noxe industriale, circulație intensă etc.).

Zona de risc natural – areal delimitat geografic, în interiorul căruia există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Zona protejată – suprafața delimitată în jurul unor bunuri de patrimoniu, construit sau natural, a unor resurse ale subsolului, în jurul sau în lungul unor oglinzi de apă etc. și în care, prin documentațiile de amenajare a teritoriului și de urbanism, se impun măsuri restrictive de protecție a acestora prin distanță, funcționalitate, înălțime și volumetrie.

1.3 Considerații generale - Metodologia evaluării de mediu pentru planuri

Conform HG 1076/2004, raportul de mediu trebuie să identifice, descrie și evalueze potențialele efecte semnificative asupra mediului ale implementării planului sau programului, precum și alternativele rezonabile ale acestuia, luând în considerare obiectivele și aria geografică ale planului sau programului.

Scopul evaluării strategice de mediu este acela de a contribui la integrarea considerațiilor cu privire la mediu în pregătirea și adoptarea PUZ – ului “ Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire stații de racordare, construire/reabilitare drumuri /platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord SEN, actualizare și modificari de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului ”construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene”.

Parcurgerea procedurii SEA este o garanție a promovării dezvoltării durabile în cadrul acestui plan. Procesul de evaluare de mediu pentru planuri și programe oferă publicului și altor factori interesați oportunitatea de a participa și de a fi informații cu privire la deciziile care pot avea un impact asupra mediului și a modului în care au fost luate.

Evaluarea strategică de mediu se realizează în baza cerințelor Directivei SEA (Directiva Consiliului European nr. 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului) și a Hotărârii de Guvern nr. 1076/08.07.2004 de stabilire a procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri sau programe (MO nr. 707/5.08.2004), care transpune prevederile Directivei menționate în legislația națională.

Metodologia utilizată în evaluarea strategică de mediu include cerințele documentelor mai sus amintite, precum și recomandările metodologice din:

- „Manualul privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe”, elaborat de MMGA și ANPM, aprobat prin Ordinul nr. 117/2006;

- „Ghidul generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe”;
- „Ghidul privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe de amenajare a teritoriului și urbanism”, elaborate în cadrul proiectului EuropeAid/ 121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 -772.03.03) „Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare”;
- „Manualul privind ESM pentru Politica de Coeziune 2007-2013”, elaborat în cadrul proiectului Interreg IIC „Greening Regional Development Programmes” („Programe de dezvoltare regionala ecologica”). Acest manual a fost considerat de DG Regio și DG Mediu în 2006 că fiind adecvat pentru realizarea evaluării strategice de mediu a programelor pentru politica de coeziune din perioada 2007- 2013.

Lista planurilor și programelor care intră sub incidența HG nr. 1076/2004 a fost aprobată prin Ordinul MMAP nr. 777/2006. Prin OM nr. 777/2006 se prevede că Planurile Urbanistice Zonale intra sub incidența HG nr. 1076/2004.

În conformitate cu cerințele HG nr. 1076/2004, procedura de realizare a evaluării de mediu pentru Planul Urbanistic Zonal “Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire stații de racordare, construire/reabilitare drumuri /platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord SEN, actualizare și modificări de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului “construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene” a cuprins următoarele etape:

- etapa de încadrare a planului în procedura evaluării de mediu;
- etapa de definitivare a proiectului de plan și de realizare a Raportului de mediu;
- etapa de analiza a calității Raportului de mediu.

Etapa de încadrare a planului

În conformitate cu cerințele art. 9 alin. (1) din HG 1076/2004, societatea HOOPEKS INTERNATIONAL S.R.L. în calitate de titular al Planului Urbanistic Zonal, a notificat Agenția pentru Protecția Mediului Galați și au informat publicul prin anunțuri repetate în mass-media cu privire la elaborarea primei versiuni a planului.

Elaborarea Raportului de mediu pentru PUZ a presupus parcurgerea următoarelor etape:

- a. Analiza stării mediului în zona planului, luând în considerare datele și informațiile existente;
- b. În urma caracterizării stării actuale a mediului a fost identificat un set de aspecte de mediu și probleme de mediu ce sunt relevante pentru arealul analizat și care pot fi abordate direct prin intermediul planului;
- c. Pentru aspectele de mediu și problemele de mediu identificate au fost formulate obiective relevante de mediu cărora planul trebuie să se adreseze;

- d. A fost realizată o analiză a evoluției probabile a stării mediului în zona (a acelor aspecte de mediu relevante, identificate anterior) în condițiile neimplementării prevederilor planului (Alternativa „0”);
- e. Au fost evaluate efectele asupra mediului generate de implementarea PUZ, prin analizarea modului în care obiectivele acestuia contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante;
- f. Pe baza evaluării la nivel de obiective a fost elaborată o evaluare cumulativă care să poată oferi o imagine de ansamblu asupra posibilelor evoluții viitoare ale stării mediului în condițiile implementării PUZ;
- g. A fost de asemenea realizată o listă de indicatori propuși pentru monitorizarea efectelor PUZ - ului asupra mediului;
- h. Pe baza analizelor efectuate a fost propus un set de recomandări privind prevenirea, reducerea și compensarea oricărui potențial efect advers asupra mediului asociat implementării PUZ- ului;
- i. A fost monitorizată zona pe o perioadă de doi ani de experții în biodiversitate
- j. A fost întocmit Studiul de Evaluare Adecvată conform structurii aprobate prin „ORDIN Nr. 1682 din 2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar
- k. A fost completată documentația cu asistența tehnică pentru cuantificarea impactului potențial al planului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar în formatul tabelar excel - anexa la Addendum Circulara MMAP nr.4654/02.07.2020, prin completarea și transmiterea informațiilor cu respectarea art. 6.3 din cadrul Directivei privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (Directiva Habitate)- Obiective specifice de conservare (OSC).

După parcurgerea acestor etape a fost elaborată varianta finală a Raportului de mediu.

1.4 Informații generale

Planul Urbanistic Zonal, a fost întocmit în baza unei analize multicriteriale a situației existente și a strategiilor de dezvoltare durabilă care stabilesc obiectivele, acțiunile și măsurile de dezvoltare atât a zonei cât și a județului Galați.

Raportul de Mediu vizează:

- stabilirea problemelor cheie care trebuie luate în considerare în cadrul evaluării planului analizat;
- analiza posibilelor efecte în cazul în care PUZ nu este implementat;
- identificarea unui set optim de obiective și priorități de dezvoltare specifice;
- identificarea măsurilor optime care duc la îndeplinirea acestor obiective de mediu stabilite prin PUZ;

- propunerea unui sistem viabil de monitorizare și gestionare;
- asigurarea consultării în timp util și eficiente cu autoritățile implicate și publicul interesat, inclusiv cu cetățenii și grupuri organizate interesate;
- informarea factoriilor de decizie cu privire la obiectivele PUZ și posibilele impacturi ale acestuia;
- notificarea autorităților implicate și a publicul interesat cu privire la forma finală a PUZ și motivele adoptării acestuia.

1.5 Beneficiarul planului

Hoopeks International S.R.L., cu sediul în București, Sectorul 1, str. Emanoil Porumbaru nr. 13, ap.1, înmatriculată la Registrul Comerțului sub nr. J40/14274/2014, CUI 33883234, reprezentată legal de dl. Doru VOICU – administrator și reprezentant Raul BURA tel 0722807515.

1.6 Autorul atestat al raportului de mediu

ENVIRO ECOSMART SRL Galați, cu sediul în Galați, strada Nufărului nr. 3, bloc S13 scara 4 ap 66 telefon/fax: 0336 412 068/0236 708 445, enviroecosmart@gmail.com, societate ce deține Certificat de atestare Seria RGX nr.173/23.03.2022 pentru elaborarea următoarelor studii de mediu: RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b, RM-1, RM-3, RM-11b, RM-12, RM-13b, RS-3, RS-7, RS-11c, BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b, EA, EGCA, EGSC, MB.

1.7 Denumirea planului

PLAN URBANISTIC ZONAL “Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire stații de racordare, construire/reabilitare drumuri /platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord SEN, actualizare și modificări de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului ”construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene”

1.8 Localizarea geografică și administrativă

Terenul pe care urmează a se realiza prezentul proiect este situat în județul Galați, extravilanul UAT-urilor: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni,

Băneasa având la bază Certificatele de urbanism: nr. 14/13668 din 23.02.2021 și nr. 114/12763 din 25.11.2021

Conform CU nr 14/13668/23.02.2022

Regimul juridic

Terenurile se află situate în extravilanul orașului Berești și al comunelor Cerțești,

Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, Oancea, județul Galați, aparțin domeniului privat și sunt proprietatea unor persoane fizice și juridice.

Comuna Oancea: T.35/2, T.35/1 și T.37 aparțin domeniului public al statului și se află în administrarea Agenției Domeniului Statului.

Drumurile de exploatare sunt proprietatea publică a orașului Berești și al comunelor Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, Oancea, județul Galați.

Regimul economic

- Folosința actuală: teren arabil;
- Destinația admisă: alte lucrări în extravilan cu respectarea planurilor de amenajare a teritoriului, avizate și aprobate potrivit legii;
- Reglementări fiscale stabilite: conform legislației în vigoare;
- Destinația propusă: construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene

Regimul tehnic

Suprafața de teren = 770.000,00 m.p.

Autorizația de construire se va emite după parcurgerea etapelor evidențiate la art.2, alin. (71) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și elaborarea unei documentații de urbanism Plan Urbanistic Zonal (P.U.Z.) avizată (utilități și servicii desconcentrate) și aprobată conform legii.

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 4/2007 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice — revizia I, cu completările și modificările aprobate prin Ordinul nr. 49/2007.

Conform CU nr 114/12763/25.11.2022

Regim juridic

Imobilele (terenuri) se află situate în extravilanul orașului Berești și al comunelor Cerțești, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Jorăști, Bălăbănești, Berești-Meria, Cavadinești, Băneasa, Suceveni, Corod, județul Galați și sunt:

- proprietatea unor persoane fizice și juridice, fiind dat un drept de suprafață pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. „HOOPEKS INTERNATIONAL” S.R.L., conform

contractelor de suprafață și pentru acordarea altor drepturi suplimentare autentificate sub nr. nr. 794/13.08.2021, nr.795/13.08.2021, nr.875/27.08.2021, emise de N.P. Barău Zâna pentru T.59, P.889/21/1, T.68, P.1114/1, T.72, P.1142/33, T.72, P.1142/3, T.54, P.852/28 - oraș Berești; T.IIB, R120/1/29, T.65, R730, T.86, P.978/17, T.18, P.221/112, T.63, P.726/22 comuna Cerțești, • T.3, P.7/21, T.39, R490/44, T.39, P.490/47, T.27/1, P.83, T.6, P.136/79, T.6, P. 136/80 - comuna Valea Mărului; T.39, P.73, T.36, P.43, T. 16, P.279/9 - comuna Smulți, • T.9, P.89/12, T.8, P.81/3, T.19, P.144/1-3 - comuna Vârlezi; T.58, P.890/10 - comuna Jorăști; T. 153/1, P.2134/1/7 - comuna Bălăbănești; T.58, P.485/2, T.107, P.880/2 - comuna Berești-Meria; T.79, P.1196, T.80, R170/35 - comuna Cavadinești; T.7, P.70/11, T.103, P.836/8, T. 103, P.850/4 - comuna Băneasa; T.61, R1284/98, T.46, P.1189/20, T.51, P-1225/27, T.66, P. 1297/92, T.52/1, R1227/26, E56/1, R125736- comuna Suceveni; T.91/2, P. 1007/3, T.91 'A P. 1007/3, T.39/1, P.411/1a- comuna Corod proprietatea unor persoane fizice și/sau juridice pentru T.47, T. 106 — oraș Berești; T.65 — comuna Cerțești; T.27/1 — comuna Valea Mărului; T.58 — comuna Jorăști; T. 171 — comuna Băneasa; T.46 — comuna Suceveni; T.34/1 — comuna Corod.

Drumurile de exploatare sunt proprietatea publică a orașului Berești și al comunelor Cerțești, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Jorăști, Bălăbănești, Berești-Meria, Cavadinești, Băneasa, Suceveni, Corod, județul Galați.

Regim economic

- Folosința actuală: teren arabil, vie, pășune, livadă;
- Destinația admisă: alte lucrări în extravilan cu respectarea planurilor de amenajare a teritoriului, avizate și aprobate potrivit legii;
- Reglementări fiscale stabilite: conform legislației în vigoare;

Destinația propusă: construire stații de racordare, construire / reabilitare drumuri / platforme, construire linii electrice / cabluri pentru racord intern și racord SEN, actualizare și modificări de amplasament a unor generatoare eoliene din cadrul proiectului «Construire Centrală Electrică Eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene»

Regim tehnic

Suprafața de teren = 250.000,00 m.p.

Autorizația de construire se va emite după parcurgerea etapelor evidențiate la art.2, alin. (2 A 1) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și elaborarea unei documentații de urbanism Plan Urbanistic Zonal (P. U.Z.) avizată (utilități și servicii desconcentrate) și aprobată conform legii.

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 4/2007 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice — revizia I, cu completările și modificările aprobate prin Ordinul nr. 49/2007.

Necesitatea emiterii celui de-al doilea certificat de urbanism nr. 114/12763/25.11.2021 a intervenit în vederea actualizării și/sau modificării unor elemente ale proiectului, după cum urmează:

- construirea stațiilor de racordare ale Proiectului;
- construire / reabilitare drumuri de acces;
- construire platforme;
- organizare de șantier;
- construire linie electrica/cabluri pentru racord intern și racord electric la SEN;
- actualizarea și modificarea amplasamentului unor generatoare eoliene ce fac parte din Proiect, în extravilanul UAT-urilor: Berești, Cerțești, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa. În urma acestei acțiuni, pe teritoriul comunei Oancea nu se va mai amplasa niciun generator eolian.

Actualizarea și modificarea amplasamentului a unor generatoare eoliene în cadrul Proiectului sus menționat se face la recomandarea specialiștilor în domeniu, care, după obținerea Certificatului de Urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 și în urma aprofundării variantelor de soluții tehnice, au constatat că unele grupuri generatoare eoliene nu mai pot fi realizate în cadrul centralei electrice eoliene, iar altele trebuie re poziționate în amplasamente diferite fata de cele specificate în Certificatul de Urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 emis pentru Proiect.

Unele dintre grupurile generatoare eoliene care se re poziționează primesc indicativul AGE (față de indicativul inițial WTG prevăzut prin CU nr. 14/13668 din 23.02.2021), altele rămân cu același indicativ.

Reguli cu privire la păstrarea integrității mediului și protecția patrimoniului natural și construit

Terenuri agricole extravilan

Autorizarea executării construcțiilor și amenajărilor pe terenurile agricole din extravilan este permisă pentru funcțiunile și în condițiile stabilite de lege.

Utilizări permise

Lucrările de utilitate publică de interes național sau local, admise în condițiile Legii nr. 18/1991 republicata, pe baza unor documentații specifice, aprobate de organismele competente cf. legii;

Utilizări permise cu condiții

Rețele tehnico-edilitare se amplasează, de regulă, grupat, în imediata apropiere a căilor de comunicație (cf. Legii nr. 18/1991 republicata);

Utilizări interzise

Nu se admit construcții pe terenuri de clasa I și II de calitate, terenuri amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare sau plantate cu vii și livezi (cf. Legii nr. 18/1991 republicata)

Suprafețe împădurite

(1) Fondul forestier național este constituit din păduri, terenuri destinate împăduririi, cele care servesc nevoilor de cultură, producție ori administrație silvică, iazurile, albiile pâraielor și terenuri neproductive incluse în amenajamente silvice, indiferent de natura dreptului de proprietate.

(2) Sunt considerate păduri, terenurile acoperite cu vegetație forestieră, cu o suprafață mai mare de 0,25 ha. (cf. Legii nr. 46/2008 - Codul silvic, cu modificările și completările ulterioare).

Utilizări admise

(1) Este permisă reducerea suprafeței fondului forestier național prin scoatere definitivă, pentru realizarea obiectivelor de interes național, declarate de utilitate publică, în condițiile legii. (cf. Legii nr. 46/2008 - Codul silvic).

Zone cu valoare peisagistică și zone naturale protejate-

(1) Zona cu valoare peisagistică este o arie naturală protejată, caracterizată prin concentrarea în cadrul teritoriului său a unor peisaje naturale unice sau rare.

(6) Zona naturală protejată este o suprafață delimitată geografic, cu elemente naturale rare sau în procent ridicat, desemnată sau reglementată și gospodărită în sensul atingerii unor obiective specifice de conservare și cuprinde rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale și parcuri naturale, rezervații ale biosferei, monumente ale naturii etc.

Utilizări admise

(1) Lucrări de utilitate publică de interes național sau local, autorizate în cazuri excepționale în condițiile Legii nr. 18/1991 (republicată), ale Legii 175/2017- Codul Silvic.

Zone construite protejate -

(1) Autorizarea executării construcțiilor în zonele care cuprind valori de patrimoniu cultural construit, de interes național, se face cu avizul conform al Ministerului Culturii și Cultelor și al Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului.

(2) Autorizarea executării construcțiilor în zonele care cuprind valori de patrimoniu cultural construit, de interes local, declarate și delimitate prin hotărâre a consiliului județean, se face cu avizul serviciilor publice descentralizate din județ, subordonate ministerelor prevăzute la alin. (1).

Reguli cu privire la siguranța construcțiilor și la apărarea interesului public

teritoriul comunei Oancea nu se vor mai amplasa grupuri generatoare eoliene, în cadrul acestui plan.

În faza de avizare parcursă în conformitate cu cele 2 certificate de urbanism, amplasamentele celor 137 grupuri generatoare eoliene au suferit modificări. Prin condițiile impuse de unii avizatori, a fost necesar, pentru o parte dintre amplasamente, să se găsească soluții de re poziționare (în cadrul aceleași parcelă), iar pentru o altă parte, să se renunțe la a se mai realiza.

În final, prin condițiile impuse de anumite avize și prin decizia beneficiarului, centrala electrică eoliană va avea 108 grupuri generatoare eoliene. Caracteristicile acestora se prezintă astfel:

- înălțimea maximă a pilonului (m) = 166 m
- înălțimea maximă totală $166 + 79.35 = 245.35$ m
- diametru pilon la baza: 6.3 m - lungimea palei (m) = 79,35 m
- diametrul rotorului (m) = 162 m
- dimensiuni fundații = 25 m x 25 m
- putere maximă = 6,2 MW

Alegerea parcelelor s-a făcut după criterii care să fie favorabile atât investitorilor (d.p.d.v. economic), cât și locuitorilor (d.p.d.v. social) și mediului înconjurător, astfel încât să se creeze premisele pentru o dezvoltare durabilă a zonei.

S-a ținut cont că parcelele să fie situate la distanță față de zonele naturale protejate situri Natura 2000-, astfel încât să se evite impactul asupra acestora.

De asemenea, s-a ținut cont de faptul că aceste parcele au deschidere la mai multe drumuri existente în zonă: drumuri de exploatare și drumuri comunale, ceea ce poate asigura accesibilitate ușoară. Menționăm că drumurile de exploatare au rol utilitar, pentru a se putea ajunge prin intermediul lor cu utilajele agricole la terenurile agricole care reprezintă parcele.

În ceea ce privește rețelele de alimentare a energiei electrice și de telecomunicații, să urmărit că acestea să fie în apropiere pentru racordare ușoară, astfel încât transmiterea energiei produse în SEN să se realizeze facil.

Toate parcelele din zonă sunt terenuri arabile pe care se practică agricultura, și astfel nu este necesară prezența și nici asigurarea unei echipări tehnico-edilitare privind alte tipuri de rețele (alimentarea cu apă, canalizarea, încălzirea, gaze naturale), care ar putea crea interconexiuni nedorite cu noile rețele electrice propuse.

Parcelele pe care se vor amplasa grupurile generatoare eoliene sunt prezentate în tabelul urmator:

Tabelul 1 – Amplasarea turbinelor eoliene pe parcele

Grup eolian nr	Nr.	Indicativ turbina	Tarla	Parcela	Nr. CF
#1 Cerțești	1.	WTG114	T13	P144/1/12	103761
	2.	AGE 4	T18	P221/112	104241
	3.	AGE 1	T11 B	120/1/29	103520
	4.	WTG 1	T18	P213/9	103985
#2 Drăgușeni	5.	WTG 3	T37	P269/2	100940
#3 Corod	6.	WTG 16	T34/1	P252/1a	101237
	7.	AGE 36	T91/2	P1007/3	108614
	8.	AGE 37	T91/2	P1007/3	108615
	9.	WTG 144	T38	PP324/1a	100669
	10.	AGE 38	T39/1	P411/1a	108612
#4 Smulți	11.	WTG 23	T25	P529/9	101226
	12.	WTG 32	T23	P46	102415
	13.	AGE 10	T39	P73	106530
	14.	WTG 39	T40	P9 LOT 1-7	102210-6
	15.	WTG 41	T40	P9 LOT 1-7	102210-6
	16.	WTG 19	T26	573/85	102111
	17.	WTG 33	T36	56	102005
	18.	AGE 11	T36	43	101992
	19.	WTG 40	T35	P625/21-L3	106364
	20.	WTG 36	T36	P9	101958
	21.	WTG 57	T14	P23	106096
#5 Valea Mărului	22.	WTG 17	T1/2	P1/2/48 P1/2/49	2144, 2143
	23.	WTG 18	T1/3	P1/3/7	2199
	24.	WTG 25	T4	P10/41	5774
	25.	WTG 27	T5	P278	5910
	26.	WTG 28	T8/1/1	P140/1/40	1606
	27.	AGE 6	T3	P7/21	4892
	28.	AGE 8	T27/1	83	8258
	29.	AGE 7	T39	490/44, 490/47	2944, 2946
	30.	AGE 9	T6	P136/79, 80	5432, 5433
	#6 Vârlezi	31.	WTG 65	T34	P402/3
32.		AGE 14	T8	P81/3	108541
33.		WTG70	T6	P60/44	104204
34.		WTG69	T9	P89/12	108544
35.		AGE 15	T19	144/1-3	105870
36.		AGE 13	T9	P89/12	108544
#7 Bălăbănești	37.	AGE 17	T153/1	P2134/1/7	103358
#8 Jorăști	38.	WTG 80	T19	P207/10	101636
	39.	WTG 84	T2	P10/8	101658
	40.	WTG 94	T9	P117/70	101766,101767
	41.	WTG 93	T8	P1/2/7	101923
	42.	WTG 87	T38	P528/6	102154
	43.	WTG 95	T11	P166/85	102970
	44.	WTG 67	T48	P848	102329
	45.	WTG82	T29	P418/7	104402
#9 Berești	46.	WTG 98	T74	P1150/30	103340
	47.	WTG 105	T101	P1896/25	100962
	48.	WTG 108	T79	P1302/6	102798
	49.	WTG 118	T63	P1094/1/15	101832

Grup eolian nr	Nr.	Indicativ turbina	Tarla	Parcela	Nr. CF
	50.	WTG 119	T54	P856/7	102763
	51.	WTG 106	T98	P1879/72	103130
	52.	WTG 107	T97	P1877/1/21	102916
	53.	WTG 109	T76	P1180/33/1	103732
	54.	WTG 101	T72	P1142/66	103256
	55.	WTG 103	T103	P1904	100974
	56.	WTG 102	T100	P1890/28	101429
	57.	AGE 20	T72	P1142/33	103216
	58.	WTG117	T67	P1111/8	103905
	59.	AGE 22	T54	P852/28	100526
	60.	AGE 21	T72	P1142/3	103181
	61.	WTG123	T47	P740/5-L2	105598
	62.	WTG 146	T97	P839/7/2	102048
	63.	WTG 150	T98	P84/1	100248
	64.	WTG 151	T106	A871	102477
	65.	WTG 156	T106	A871	102477
	66.	WTG 143	T152	P2673/19	105163
	67.	WTG 133	T81	P752/44	105633
	68.	WTG 140	T102	P859/42	104587
	69.	WTG 142	T100	P849/6	105231
	70.	WTG 132	T84	P770/76, 75	101528,101517
	71.	WTG 148	T152	P2673/4	105071
	72.	WTG 149	T153	P2681/117	105151
	73.	WTG 152	T153	P2681/55	105077
	74.	AGE 24	T107	P880/2	101341
	75.	WTG131	T80	P749/7	101765
76.	WTG147	T107	P880/2	101341	
#11 Băneasa	77.	WTG 169	T108	P922/1	103536
	78.	WTG 154	T44	340/2	101874
	79.	WTG 168	T171	P1440/6	103654
	80.	AGE 27	T7	P70/11	102756
	81.	WTG 166	T110	P9311/6	103251
	82.	WTG 177	T182	P1489/7	104463
	83.	WTG 179	T182	P1489/7	104463
	84.	AGE 28	T103	P836/8	102055
	85.	AGE 29	T103	P850/4, P836/8	102382
	86.	WTG 176	T185	P1494/26	101475(după intabulare 105574)
	87.	WTG 164	T112	P937/10	104269
#12 Cavadinești	88.	AGE 25	T79	P1196	106587
	89.	WTG 139	T76	P1113	106358
	90.	WTG 134	T59	P963	103462
	91.	AGE 26	T80	P1170/35	104482
	92.	WTG 145	T77	P1132/2/14	106737
	93.	WTG 144	T77	P1132/1	106740
	94.	WTG 137	T61	P989/3/17	106280
#13 Suceveni	95.	WTG 191	T73	P1319/38	103956
	96.	WTG 203	T67/1	P1301/55	102237

Grup eolian nr	Nr.	Indicativ turbina	Tarla	Parcela	Nr. CF
	97.	WTG 199	T61	P1270/28	102656
	98.	WTG 204	T32/1	P648/21	102999
	99.	AGE 33	T66	P1297/92	102873
	100.	AGE 31	T46	P1189/20	107501
	101.	AGE 32	T51	P1225/27	102512
	102.	AGE 30	T61	P1284/98	102112
	103.	WTG 193	T79	P1333/11	104250
	104.	AGE 34	T52/1	P1227/26	103866
	105.	WTG 162	T60/1	P1262/4	103851
	106.	WTG 192	T75	P1323/72	104343
	107.	WTG 196	T74	P1321/32	104362
	108.	AGE 35	T56/1	P1252/36	103530

Stațiile electrice din cadrul Proiectului vor avea următorul amplasament:

Tabelul 2 - Amplasarea stațiilor electrice

UAT	Statie	Tip	TARLA	PARCELA	NR.CF
Corod	Statie 1	110/400kV	T91/2	P1007/3	108614
Smulți	Statie 2	33/110kV	T29	P1	102119
Berești	Statie 3	33/110kV	T58	P876/1	101696
Berești -Meria	Statie 4	33/110kV	T101	P850/39	105242
Suceveni	Statie 5	33/110kV	T46	P1189/4	107555
Băneasa	Statie 6	33/110kV	T171	P1140/9	103657
Jorăști	Statie 7	33/110kV	T58	P890/10	102122

Prin prezentul Plan Urbanistic Zonal (PUZ) se va studia și reglementa suprafața de 12965,42 ha, care se suprapune peste teritoriile a 13 unități administrative.

Având în vedere complexitatea acestei investiții cu implicații diverse, s-a realizat o împărțire în 11 SUBZONE ce se prezintă astfel:

Tabelul 3: Împărțirea pe subzone

Subzona	Suprafață (ha) totală subzonă	UAT studiat în cadrul subzonei	Indicativ turbina ce se regăsește în cadrul UAT
Subzona 1	371,84	Cerțești	AGE 1, WTG 114, WTG 1, AGE 4
		Drăgușenii	WTG 3
Subzona 2	493,05	Cerțești	-
Subzona 3	4333,96	Corod	WTG 16, WTG 144, AGE 36, AGE 37, AGE 38
		Valea Mărului	WTG 17, WTG 18, AGE 6, WTG 25, WTG 27 WTG 28, AGE 9, AGE 7, AGE 8
		Smulți	WTG 23, WTG 32, WTG 19, WTG 36, WTG 33, WTG 39, AGE 11, AGE 10, WTG 40, WTG 41
Subzona 4	81,66	Vârlezi	AGE 15
Subzona 5	136,21	Smulți	WTG 57

Subzona	Suprafață (ha) totală subzonă	UAT studiat în cadrul subzonei	Indicativ turbină ce se regăsește în cadrul UAT
		Vârlezi	-
Subzona 6	203,08	Vârlezi	-
Subzona 7	990,53	Drăgușeni	-
		Bălăbănești	AGE 17
		Vârlezi	WTG 70, WTG 69, AGE 13, AGE 14, WTG 65
		Jorăști	WTG 80, WTG 67
Subzona 8	727,20	Jorăști	WTG 84, WTG 95
		Berești	AGE 22, WTG 117, WTG 118, WTG 119, AGE 20, AGE 21, WTG 109, WTG 101, WTG 98
Subzona 9	1109,64	Berești	WTG 123, WTG 108, WTG 107, WTG 106, WTG 105, WTG 103, WTG 102
		Jorăști	WTG 93, WTG 94, WTG 82, WTG 87
		Băneasa	AGE 27
		Berești Meria	-
Subzona 10	1151,67	Berești Meria	- WTG 131, WTG 132, WTG 133, WTG 140, WTG 142, WTG 148, WTG 143, WTG 149, WTG 152
		Berești	-
		Băneasa	WTG 154
Subzona 11	3366,58	Berești Meria	- WTG 145, WTG 146, WTG 150, WTG 151, WTG 147, WTG 156, AGE 24
		Cavadinești	WTG 134, WTG 137, WTG 139, WTG 144, AGE 25, AGE 26
		Suceveni	AGE 31, AGE 32, AGE 34, AGE 33, AGE 35, AGE 30, WTG 162, WTG 191, WTG 192, WTG 193, WTG 196, WTG 199, WTG 203, WTG 204
		Băneasa	WTG 164, WTG 166, WTG 169, WTG 168, WTG 176, WTG 177, WTG 179, AGE 28, AGE 29

Tabelul 4: Coordonate stereo 70 Turbine Eoliene

Nr. crt.	Comuna	Nr. Turbinei ACTUALIZAT	Stereo
1	Cerțești	WTG114	X=705015.877 Y=509621.107
2	Cerțești	AGE 4	X=707019.059 Y=509508.823
3	Cerțești	AGE 1	X=703392.806 Y=509585.881
4	Cerțești	WTG 1	X=705901.009 Y=509483.183
5	Drăgușeni	WTG 3	X=707440.488 Y=507433.087
6	Smulți	WTG 23	X=711390.731 Y=495415.767
7	Smulți	WTG 32	X=711849.308 Y=493971.383
8	Smulți	AGE 10	X=712782.010 Y=489618.990
9	Smulți	WTG 39	X=711661.598 Y=490660.139
10	Smulți	WTG 41	X=712328.942 Y=489469.365
11	Smulți	WTG 19	X=710842.694 Y=492302.893

Nr. crt.	Comuna	Nr. Turbinei ACTUALIZAT	Stereo
12	Smulți	WTG 33	X=714068.393 Y=491114.884
13	Smulți	AGE 11	X=713553.402 Y=491356.487
14	Smulți	WTG 40	X=714260.713 Y=490590.826
15	Smulți	WTG 36	X=713734.708 Y=492365.379
16	Smulți	WTG 57	X=717225.872 Y=494874.477
17	Valea Mărului	WTG 17	X=708536.647 Y=495556.253
18	Valea Mărului	WTG 18	X=708902.817 Y=496043.472
19	Valea Mărului	WTG 25	X=709518.743 Y=494054.257
20	Berești	WTG 106	X=721658.1923 Y=511540.5569
21	Valea Mărului	WTG 28	X=708253.543 Y=491917.762
22	Valea Mărului	AGE 6	X=709458.050 Y=495153.899
23	Valea Mărului	AGE 8	X=710170.560 Y=488855.853
24	Valea Mărului	AGE 7	X=707074.086 Y=487576.699
25	Valea Mărului	AGE 9	X=707573.028 Y=492847.780
26	Jorăști	WTG 80	X=719940.100 Y=503536.910
27	Jorăști	WTG 84	X=718999.831 Y=508025.806
28	Jorăști	WTG 94	X=722822.609 Y=506808.860
29	Jorăști	WTG 93	X=723483.760 Y=506909.468
30	Jorăști	WTG 87	X=725860.196 Y=502299.885
31	Jorăști	WTG82	X=724130.188 Y=505794.690
32	Berești	WTG 98	X=720691.505 Y=509727.703
33	Berești	WTG 105	X=722500.921 Y=511524.683
34	Berești	WTG 108	X=721554.932 Y=514204.282
35	Berești	WTG 118	X=719356.355 Y=514989.213
36	Berești	WTG 119	X=717875.401 Y=515579.881
37	Berești	WTG 107	X=722418.138 Y=512976.078
38	Berești	WTG 109	X=720686.505 Y=512547.896
39	Berești	WTG 101	X=720394.886 Y=511326.085
40	Berești	WTG 103	X=723140.610 Y=511022.971
41	Berești	WTG 102	X=722404.878 Y=510579.402
42	Berești	AGE 20	X=720012.995 Y=513090.028
43	Berești	WTG117	X=718717.109 Y=514133.061
44	Berești	AGE 22	X=718590.665 Y=516080.242
45	Berești	AGE 21	X=719747.116 Y=514115.073
46	Berești	WTG123	X=720612.010 Y=517213.268
47	Valea Mărului	WTG 27	X=709061.666 Y=492677.683
49	Berești Meria	WTG 146	X=729998.358 Y=506021.288
50	Berești Meria	WTG 150	X=730851.698 Y=505317.445
51	Berești Meria	WTG 151	X=730029.835 Y=504446.964
52	Berești Meria	WTG 156	X=730019.320 Y=503454.932
53	Berești Meria	WTG 143	X=729087.608 Y=505108.025

Nr. crt.	Comuna	Nr. Turbinei ACTUALIZAT	Stereo
55	Berești Meria	WTG 133	X=726512.517 Y=510041.932
57	Berești Meria	WTG 140	X=728224.843 Y=508232.107
58	Jorăști	WTG 67	X=721945.9582 Y=500108.5727
59	Berești Meria	WTG 142	X=727792.257 Y=506318.438
61	Berești Meria	WTG 132	X=725528.446 Y=511420.487
62	Berești Meria	WTG 148	X=728096.006 Y=505573.866
63	Berești Meria	WTG 149	X=728632.300 Y=504159.268
64	Berești Meria	WTG 152	X=728328.296 Y=503476.514
65	Berești Meria	AGE 24	X=731510.036 Y=503742.518
66	Berești Meria	WTG131	X=726551.291 Y=512292.990
67	Berești Meria	WTG147	X=731477.535 Y=504640.258
69	Suceveni	WTG 191	X=734275.967 Y=499130.515
70	Suceveni	WTG 203	X=733600.847 Y=501271.281
71	Suceveni	WTG 199	X=731431.957 Y=498625.676
72	Suceveni	WTG 204	X=733341.522 Y=502837.367
73	Suceveni	AGE 33	X=733028.732 Y=500578.139
74	Suceveni	AGE 31	X=731049.946 Y=502911.388
75	Suceveni	AGE 32	X=732327.213 Y=502276.309
76	Suceveni	AGE 30	X=732197.774 Y=499113.309
77	Suceveni	WTG 193	X=735910.849 Y=499443.383
78	Suceveni	AGE 34	X=732133.091 Y=501513.924
79	Suceveni	WTG 162	X=730679.477 Y=499969.456
80	Suceveni	WTG 192	X=735232.461 Y=499208.464
81	Suceveni	WTG 196	X=734715.816 Y=500149.515
82	Suceveni	AGE 35	X=731591.399 Y=500218.982
83	Cavadinești	AGE 25	X=732024.742 Y=507842.030
84	Cavadinești	WTG 139	X=730862.046 Y=508703.767
85	Cavadinești	WTG 134	X=730122.822 Y=512794.776
86	Cavadinești	AGE 26	X=731680.982 Y=508638.702
87	Cavadinești	WTG 145	X=730845.229 Y=507213.946
88	Cavadinești	WTG 144	X=731083.486 Y=506545.322
89	Cavadinești	WTG 137	X=729985.214 Y=510131.313
90	Varlezi	WTG 65	X=719762.143 Y=498296.921
91	Jorăști	WTG 95	X=721245.0261 Y=507442.5565
92	Varlezi	AGE 14	X=720390.708 Y=500868.21
93	Varlezi	WTG70	X=718078.209 Y=501811.991
94	Varlezi	WTG69	X=719519.420 Y=500592.983
95	Varlezi	AGE 15	X=716016.628 Y=499818.835
96	Varlezi	AGE 13	X=719752.664 Y=499420.882
97	Corod	WTG 16	X=708108.816 Y=496144.450
98	Corod	AGE 36	X=706429.028 Y=489402.952

Nr. crt.	Comuna	Nr. Turbinei ACTUALIZAT	Stereo
99	Corod	AGE 37	X=706594.366 Y=488659.955
100	Corod	WTG 144	X=707700.766 Y=494287.769
101	Corod	AGE 38	X=706427.407 Y=491785.287
102	Baneasa	WTG 169	X=730908.671 Y=495754.622
103	Baneasa	WTG 154	X=728177.449 Y=502572.938
104	Baneasa	WTG 168	X=731714.086 Y=496306.049
105	Baneasa	AGE 27	X=725930.672 Y=500997.800
106	Baneasa	WTG 166	X=730321.502 Y=497502.128
107	Baneasa	WTG 177	X=733569.874 Y=490943.200
108	Baneasa	WTG 179	X=733697.635 Y=490023.509
109	Baneasa	AGE 28	X=729351.944 Y=497748.522
110	Baneasa	AGE 29	X=729715.767 Y=496755.563
111	Baneasa	WTG 176	X=734594.798 Y=491679.247
112	Baneasa	WTG 164	X=730688.391 Y=498705.101
113	Balabanesti	AGE 17	X=716253.143 Y=505244.623

Tabelul 5: Coordonatele stațiilor de transformare

Nr statie	UAT	Coordonate Stereo 70
Statie 1	Corod	X=706973.180 Y=488523.822
Statie 2	Smulți	X=712053.646 Y=493632.893
Statie 3	Berești	X=719366.988 Y=516215.045
Statie 4	Berești-Meria	X=728088.678 Y=507513.511
Statie 5	Suceveni	X=731223.226 Y=502472.726
Statie 6	Baneasa	X=731813.132 Y=495986.180
Statie 7	Jorăști	X=722457.908 Y=497710.687

Lucrările prevăzute pentru realizarea investiției se prezintă etapizat, astfel:

- Realizarea organizării de șantier;
- Întărirea drumurilor de exploatare existente și realizarea drumurilor de acces pe parcelele în care vor fi construite centralele eoliene;
- Construirea centralelor eoliene: realizarea fundațiilor, a platformelor de operare și asamblarea grupurilor generatoare eoliene;
- Construirea rețelei electrice de descărcare a energiei produse de centrala electrică eoliană la stația de transformare și a rețele de telecomunicații (fibră optică).

Datele temei program au fost stabilite de comun acord cu beneficiarul, după o analiză tehnico – economică și funcțional – estetică a zonei, ținând seama de aspectul social, ecologic, economic și juridic al situației existente.

Amplasamentul studiat se află în extravilan, pe terenuri arabile, destinație stabilită prin Planurile Urbanistice Generale, aprobate, ale UAT-urilor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești,

Suceveni, Băneasa. Pentru a se putea realiza investiția dorită, sunt necesare modificări față de prevederile stabilite prin PUG, acestea fiind posibile doar prin elaborarea și aprobarea prezentului PUZ, în conformitate cu Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizată. Astfel, se propune scoaterea parțială din extravilan a terenurilor studiate prin PUZ și introducerea parțială a lor în intravilan, schimbându-se astfel destinația/ categoria de folosință a acestora, din agricol, în curți construcții.

Producerea energiei din surse regenerabile de energie este promovată și stimulată prin Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată. Această lege creează cadrul legal necesar extinderii utilizării surselor regenerabile de energie, prin stimularea dezvoltării durabile la nivel local și regional și crearea de noi locuri de muncă aferente proceselor de valorificare a surselor regenerabile de energie.

Zonele funcționale propuse în zona studiată prin PUZ, sunt următoarele:

ID - zona unități de producție energie electrică

Zona se compune din suprafețele de teren pe care se propune realizarea grupurilor generatoare eoliene (fundația turbinelor eoliene). Aceste suprafețe se propun a se scoate definitiv din circuitul agricol, devenind suprafețe intravilane (cu folosința curți-construcții). Parcelele pe care se va demara această operațiune sunt nominalizate în Certificatele de Urbanism obținute de beneficiar, nr. 14/13668 din 23.02.2021 și nr. 114/12763 din 25.11.2021.

Cr - zona circulație rutieră Zona se compune din 2 subzone:

Cre -circulația rutieră, exterioară parcelor, constituită din drumurile de exploatare (De), drum comunal (Dc), drum județean (DJ), drum național (DN). O parte din drumurile de exploatare vor suporta procese de întărire/modernizare pentru aducerea lor la un standard de funcționare corespunzător pentru transportul elementelor agabaritice ale grupurilor generatoare eoliene. Toate suprafețele aferente circulației rutiere, exterioare parcelor sunt și vor rămâne în extravilan cu folosința drumuri.

Cri - circulația rutieră de acces în interiorul parcelor, aferente activității de producere a energiei electrice. O parte din aceste suprafețe, din această subzonă, se propun a fi scoase din circuitul agricol, devenind suprafețe intravilane (cu folosința drumuri de acces).

Pe timpul realizării investiției, etapizat, pe unele suprafețe de teren din interiorul parcelor se vor desfășura și activități provizorii pentru care se impune scoaterea temporară din circuitul agricol, precum: platforme tehnologice – necesare doar pentru utilizarea pentru amplasarea macaralelor la asamblarea componentelor grupurilor generatoare eoliene / organizarea de șantier etc.

Aceste suprafețe de teren, fiind în final redacte agriculturii, deci extravilanului, nu se evidențiază că suprafețe în cadrul Bilanțului teritorial (Cri).

TE – zona echipare edilitară

Această zonă se compune din suprafețele de teren ocupate de infrastructura tehnico-edilitară existentă/propusă în zonă: construcții, instalații și amenajări privind infrastructura pentru alimentarea cu energie electrică, pentru telecomunicații, ANIF etc.

În bilanțul teritorial, însă, infrastructura compusă din rețelele de energie electrică și telecomunicații, nu se regăsește ca suprafețe, deoarece există o suprapunere cu suprafețele alocate căilor de circulație rutieră. În intravilanul teritorial, se regăsesc doar suprafețele ocupate de stațiile de transformare existente / propuse.

Suprafețele de teren ocupate de infrastructura tehnico-edilitară rămân în extravilan.

Terenurile arabile au pondere predominantă a suprafața de teren în zona studiată. Pe acestea se practică lucrări și activități specifice de agrotehnică. Terenurile arabile neafectate de construirea grupurilor generatoare eoliene, sunt și vor rămâne în extravilanul UAT-urilor: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa.

Tabelul 6- Bilanțul suprafețelor, studiate prin PUZ

BILANT COMPARATIV – ZONA DE STUDIU					
FUNCTIUNI		EXISTENT		PROPUNERE	
		Suprafața (ha)	Procent (%)	Suprafața (ha)	Procent (%)
ID	Zona unități de producere energie electrică	-	-	17,55	0,14 %
Cr	Circulații rutiere din care:	285,24	2,20%	294,99	2,27%
	Cre- Circulație rutieră exterioară parcelelor (DE, DN, DJ, DC)	285,24	2,20%	285,24	2,20%
	Cri – Circulație rutieră de acces în interiorul parcelelor	-	-	9,75	0,07%
TE	Zona echipare edilitară (stații de transformare)	-	-	10,14	0,08%
A	Zona terenuri agricole	12.680,18	97,80%	12.642,74	97,51%
Zona de studiu		12965,42	100,00	12965,42	100,00

Se instituie și următoarele reglementări pentru zone de protecție.

Tabelul 7: Distanțe de siguranță aferente centralelor eoliene

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de siguranță [m]
Drumuri publice de interes național sau de interes județean	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale	Egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de siguranță [m]
Drumuri de utilitate privată	Distanța centralei eoliene față de drumul de utilitate privată nu se normează
Căi ferate	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m
LEA	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Centrale eoliene	7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant, respectiv 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant
Linii aeriene de telecomunicații	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Conducte supraterane de fluide inflamabile	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei Dacă obiectivul este îngrădit, distanța de siguranță se măsoară până la îngrădire.
Instalații de extracție petrol și gaze naturale, de pompare petrol, stații de reglare măsurare gaze naturale	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei
Poduri	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei După caz se stabilește distanța egală cu $H + 3$ m dacă peste pod trece un drum național, un drum județean, sau o cale ferată, ținând seama de condițiile impuse mai sus pentru drumuri și căi ferate, respectiv o distanță egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m, dacă peste pod trece un drum comunal, un drum vicinal sau un drum de utilitate privată
Baraje, diguri	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Clădiri locuite	$H =$ înălțimea pilonului x 3; Această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3 m; Distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3 m; Distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează.
Construcții de producție și/sau depozitare încadrate în categoria A, B sau C pericol de incendiu	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Aeroporturi	

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de siguranță [m]
Instalații de emisie recepție telecomunicații	Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism
Locuri și clădiri istorice	
Zone cu floră sau/și faună protejate	
Terenuri de sport omologate	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Parcaje auto pe platforme în aer liber	H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei

Sursa: Anexa 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

NOTĂ: Distanța de siguranță se măsoară de la marginea construcției supraterane; pentru o amenajare cu mai multe agregate se consideră distanță de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul învecinat.

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: intravilanul localităților învecinate, drumuri publice rețele de transport curent electric, rețele de transport gaze, canale de irigații, zone protejate ale unor situri naturale sau zone protejate ale unor situri arheologice, cai ferate.

Etapele propuse în realizarea proiectului propus prin plan sunt realizate cronologic astfel:

Etapa I – Lucrări de construcții, pentru obiectivele propuse:

- Organizare șantier;
- Amenajarea terenului;
- Executarea fundațiilor și platformelor de montaj;
- Realizarea drumurilor de acces și exploatare;
- Reabilitarea drumurilor de exploatare existente;

Etapa a II - a – Lucrări de montaj și electro ce cuprind:

- asamblarea și amplasarea turbinelor eoliene;
- executarea sistemului electric aferent;
- conectarea sistemelor de automatizare;
- punerea în funcțiune a obiectivului.

Etapa a III - a – Funcționare:

- probe tehnologice;
- management și întreținere.

În timpul executării lucrărilor pot avea loc modificări fizice ale terenului datorită diferitelor categorii de lucrări și anume:

- Realizarea organizării de șantier

- Întărirea drumurilor de exploatare existente și realizarea drumurilor de acces pe parcelele în care vor fi construite centralele eoliene
- Lucrările de construcție: lucrări pentru realizarea fundațiilor, platformelor
- Lucrări de terasamente, realizare platforme (nivelarea terenului, săpături, excavații, umpluturi);
- Construirea rețelei electrice de descărcare a energiei produse de centrala electrică eoliană la stația de transformare și a rețelei de telecomunicații (fibră optică), stații de transformare
- Lucrări hidrotehnice (subtraversări, supratraversări)
- Lucrări de montaj instalații/echipamente
- Ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal în jurul pilonilor și unde este necesar

Realizarea organizării de șantier

În ceea ce privește organizarea de șantier pentru realizarea investiției, aceasta este o activitate provizorie pentru care se impune scoaterea temporară din circuitul agricol.

Amplasamentul organizării de șantier și suprafața ocupată de aceasta va fi stabilită la faza de DTAC.

În perimetrul destinat centralei electrice eoliene, organizarea de șantier va cuprinde:

- construcții (barăci, magazii), utilaje și echipamente (buldozere, încărcătoare, excavatoare, compactoare, finisoare, basculante, macarale, autobasculante, autobetoniere, trailere)
- materialele, instalațiile, dispozitivele și sistemele de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare
- împrejmuire semnalizată corespunzător pentru evitarea accesului direct al persoanelor străine pe șantier și va asigura:
- alimentarea cu energie electrică (grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi)
- alimentarea cu apă pentru asigurarea necesităților igienico-sanitare (apa va proveni din rezervoarele în care va fi stocată)
- facilități pentru depozitarea temporară a materialelor și parcare utilajelor, în zona centrală a CCE, cu asigurarea accesului rapid la punctele de lucru (platformă și baracă/magazie)
- facilități pentru personal (baracă birou, vestiare muncitori, punct prim ajutor)
- facilități sanitare (baracă spălător și grupuri sanitare – toalete ecologice)
- facilități pentru colectarea apelor uzate menajere (bazin vidanjabil)
- facilități pentru alimentarea cu carburanți a utilajelor (autocisternă mobilă)
- facilități pentru stingerea incendiilor (punct PSI)

Zonele de lucru vor fi delimitate înaintea începerii lucrărilor de construcție, astfel încât să fie indicate limitele în care se vor desfășura toate activitățile de construcție-montaj, precum și minimizarea zonelor afectate.

Apele uzate evacuate de pe amplasament vor fi preluate de societăți specializate, autorizate, pe bază de contract.

Deșeurile generate vor fi colectate selectiv și depozitate temporar corespunzător prevederilor legislației specifice în spații special amenajate, în vederea eliminării/valorificării prin societăți specializate, autorizate, pe bază de contract.

Întărirea drumurilor de exploatare existente și realizarea drumurilor de acces pe parcelele în care vor fi construite centralele eoliene

Drumurile ce fac obiectul prezentei documentații, fac parte din infrastructura rutieră a localităților Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, jud. Galați. Aceste drumuri sunt cuprinse în inventarul public al localităților enumerate și sunt în administrarea acestora

Drumurile de exploatare ce urmează să se modernizeze au lățimi variabile cuprinse între 3 m și 5 m, fiind realizate din pământ.

Drumurile studiate se racordează la rețeaua existentă modernizată și se vor realiza pentru a se asigura transportul agabaritic al componentelor centralelor eoliene pe perioada execuției și montajului. După finalizarea execuției, drumurile de exploatare vor asigura accesul pentru personalul de întreținere și vor asigura și accesul la terenurile agricole din aceste zone.

Podetele existente aflate în stare bună se vor menține, sau vor fi amenajate altele noi, tubulare sau dalate. Pe toată lungimea studiată drumurile nu sunt semnalizate, prin indicatoare specifice sau marcaje rutiere.

Majoritatea traseelor propuse sunt drumuri de exploatare, de clasa tehnica V cu o banda de circulație, cu trafic „redus” sau „foarte redus”. Traficul desfășurat pe aceste drumuri are un caracter local, de acces la proprietăți, fiind alcătuit în cea mai mare parte din utilaje agricole.

Drumurile de exploatare nu au asigurate dispozitive de scurgere a apelor pluviale, fapt a dus la degradarea acestora.

Modernizarea circulației

Se propun următoarele categorii de lucrări:

- amenajarea căilor de acces
- amenajarea intersecțiilor cu alte drumuri laterale
- amenajarea sistemelor de colectare și de dirijare a apelor pluviale

Traseul

Traseul în plan proiectat va urmări traseul pe cât este posibil traseul actual al drumurilor de exploatare.

Axa în plan

Axa în plan a drumurilor a fost proiectată pentru o viteză de proiectare 20 km/h ținând cont de configurația fiecărui drum în parte și de încadrarea în limitele de proprietate și cadastrale și cu posibilitatea asigurării la marginea platformei a scurgerii apelor.

Lungimea totală a drumurilor de exploatare care vor fi pietruite este de aprox. 168,88 km, iar suprafața drumurilor va fi de aprox. 67,55 ha.

În prima etapă de realizare a parcului eolian (etapa în care se realizează montajul turbinelor) platformele vor avea atât transversala cât și longitudinala egală cu 0%, urmând că în etapa următoare (etapa de întreținere și verificare periodică a turbinelor) să fie realizată atât panta longitudinală cât și panta transversală pentru asigurarea scurgerii apelor.

Profilul longitudinal

Menținerea traseului în plan al drumului actual a condus și la menținerea declivităților traseului actual. La proiectarea elementelor geometrice a trebuit să se țină seama și de amenajările în plan și spațiu ale curbilor existente astfel încât volumul de lucrări necesar să fie pe cât posibil redus. Profilul longitudinal a fost proiectat astfel încât să se mențină o diferență de aproximativ 20 cm fata de terenul natural.

Prin realizarea profilului longitudinal , s-a realizat obținerea unor sectoare de minim 80 m între tangenta de ieșire și tangenta de intrare pe curbă, astfel încât transportul agabaritic să se realizeze cu ușurință.

Pentru zonele în care declivitatea maximă va depăși valoarea de 7%, la faza Proiect tehnic, se va analiza posibilitatea stabilizării agregatelor naturale din stratul de baza cu lianți hidraulici.

Profiluri transversale tip

Drumurile au următoarele caracteristici: partea carosabilă cu lățimea de 4,0 m, cu pante de 3,0% tip acoperiș. Pe zona curbilor drumul a fost amenajat în profil transversal prin convertire, cu panta de 3,0%.

Sistemul rutier proiectat este dimensionat pentru un trafic greu ocazional, pe perioada montării echipamentelor, în perioada de exploatare traficul fiind alcătuit doar din autovehiculele necesare întreținerii și efectuării reparațiilor.

Pentru realizarea drumurilor se propun următoarele operații tehnologice:

- îndepărtarea stratului vegetal (sau după caz săpătură până la cota de fundare în cazul debleelor), stabilizarea stratului suport și compactarea acestuia până la o valoare a modulului $E_{v2} \geq 80$ Mpa.
- umplutura până la cota inferioară a stratului de piatră spartă, dacă este cazul
- pământ stabilizat cu var nestins, aplicat pe zonele cu umiditate excesivă
- așternerea geogrilei triaxiale
- așternerea stratului de piatră spartă cu o grosime totală de 50 de cm (sort 0-63 – 45 cm grosime și sort 0-32 – 5 cm grosime) și compactarea până la o valoare a modulului $E_{v2} \geq 120$ Mpa;

Raportul E_{v2}/E_{v1} trebuie să aibă o valoare mai mică de 2,3. De asemenea, se va asigura gradul de compactare Proctor 100%.

Structura rutieră

Sistemul rutier va fi alcătuit conform normelor în vigoare și ținându-se cont de recomandările Studiului geotehnic, precum și de încărcările rezultate ca urmare a transporturilor părților componente ale generatoarelor eoliene.

Pentru drumurile de exploatare și platforme, se va adopta următoarea structură rutieră:

- 5 cm strat de piatră spartă sort 0-32
- 45cm strat fundație de piatră spartă sort 0-63
- geogrila triaxială
- 30 cm pământ stabilizat cu var nestins, aplicat pe zonele cu umiditate excesivă
- min. 30 cm decapare pământ vegetal și completare cu pământ local de umplură.

Intersecții

Intersecțiile se realizează cu racordări simple cu arc de cerc, având raza corespunzătoare înscrierii în limitele platformei a transportorului agabaritic pentru turbina V150.

Amenajarea intersecțiilor dintre drumurile de exploatare și drumurile clasificate: drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale se vor realiza conform avizelor eliberate de către Administratorul drumurilor.

Sisteme de colectarea a apelor pluviale

Scurgerea apelor se va realiza prin evacuarea apelor meteorice pe taluz.

La faza Proiect tehnic, se va analiza posibilitatea amplasării în limita cadastrală a terenurilor ce mărginesc drumurile de exploatare, a unor rigole din beton pentru declivități ale drumurilor mai mare de 5 %.

Măsuri de siguranța traficului

Semnalizări și marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj este efectuată atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7.

O atenție deosebită a fost acordată la proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj în apropierea parcărilor, unde se vor efectua lucrări de marcaje la sol și de amplasare a indicatoarelor de circulație de toate categoriile.

Semnalizarea orizontală

O componentă principală a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafața părții carosabile și pe alte elemente situate în apropierea acesteia. În acest proiect sunt detaliate și vom departaja aceste lucrări în funcție de rolul pe care acestea le au în dirijarea și orientarea circulației: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de direcție și marcaj lateral, liniile obligate de racordare.

Semnalizarea verticală

Sistemul de semnalizare pe verticală s-a studiat cu atenție pentru a avea o concordanță între acesta și la sistemul de marcare orizontală, pentru a nu crea confuzii și interpretări greșite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte. Realizarea unei semnalizări verticale eficiente trebuie să cuprindă indicatoare de avertizare, de obligativitate și indicatoare de informare și orientare.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portalele, indicatoare etc.) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 și cele care nu sunt agrementate vor fi însoțite de Certificate de Calitate.

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției

Pe timpul execuției lucrărilor se vor respecta prevederile din Normele Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului aprobate prin Ordinul comun MI_MT nr. 1112/411.

Situația generală a drumurilor din cadrul prezentului plan urbanistic zonal este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 8 - Situația generală a drumurilor din cadrul planului

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Bălăbănești	SZ 7	De 2135/1	307,221
Bălăbănești	SZ 7	Bălăbănești 1 ACCES AGE 17	189,037
Băneasa	SZ 9	De 71	1084,926
Băneasa	SZ 10	De FN22	395,021
Băneasa	SZ 11	De 1515	647,815
Băneasa	SZ 11	De 212	1866,738
Băneasa	SZ 11	De 799	850,422
Băneasa	SZ 11	De 913	847,467

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Băneasa	SZ 11	De 917	1506,735
Băneasa	SZ 11	De 932	1569,102
Băneasa	SZ 11	De 938	237,903
Băneasa	SZ 11	De 1441	4556,931
Băneasa	SZ 11	De 1458	2514,731
Băneasa	SZ 11	De 1485	1008,218
Băneasa	SZ 11	De 1495	900,411
Băneasa	SZ 11	De FN 29	999,608
Băneasa	SZ 11	De FN14	135,461
Băneasa	SZ 11	De FN15	657,526
Băneasa	SZ 11	De FN28	360,228
Băneasa	SZ 11	Băneasa 1 ACCES WTG 179	924,87
Băneasa	SZ 11	Băneasa 2 ACCES AGE 29	17,288
Băneasa	SZ 11	Băneasa 3 ACCES WTG 176	241,493
Băneasa	SZ 11	Băneasa 4 ACCES WTG 168	38,653
Băneasa	SZ 11	Băneasa 5 ACCES WTG 169	191,504
Băneasa	SZ 11	Băneasa 6 ACCES AGE 28	187,211
Băneasa	SZ 11	Băneasa 7 ACCES WTG 177	183,914
Băneasa	SZ 11	Băneasa 8 ACCES WTG 164	199,132
Băneasa	SZ 11	Băneasa 9 ACCES WTG 166	68,871
Băneasa	SZ 9	Băneasa 10 ACCES AGE 27	92,088
Băneasa	SZ 10	Băneasa 11 ACCES WTG 154	196,946
Berești	SZ 8	De 860 între DJ 242A și De 1110	1418,877
Berești	SZ 8	De 873	7343,959
Berești	SZ 8	De 1110	605,845
Berești	SZ 8	De 1185	1976,108
Berești	SZ 8	De FN8	93,914
Berești	SZ 8	De FN10	918,417
Berești	SZ 8	De FN27 între De 1185 și De 873	884,327
Berești	SZ 9	De 818	719,375
Berești	SZ 9	De 821	53,538
Berești	SZ 9	De 1175	2072,512
Berești	SZ 9	De 1862	2843,001
Berești	SZ 9	De 1878	626,655
Berești	SZ 9	De 1897	1550,266
Berești	SZ 9	De FN13	977,038
Berești	SZ 8	Berești 1 ACCES WTG 119	214,533
Berești	SZ 8	Berești 2 ACCES WTG 117	148,011
Berești	SZ 8	Berești 3 ACCES WTG 98	250,111
Berești	SZ 8	Berești 4 ACCES WTG 101	202,755
Berești	SZ 8	Berești 5 ACCES AGE 20	126,568
Berești	SZ 8	Berești 6 ACCES WTG 109	221,796
Berești	SZ 8	Berești 7 ACCES AGE 21	140,922
Berești	SZ 8	Berești 8 ACCES WTG 118	44,158
Berești	SZ 8	Berești 9 ACCES AGE 22	258,061

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Berești	SZ 9	Berești 10 ACCES WTG 108	234,35
Berești	SZ 9	Berești 11 ACCES WTG 107	210,567
Berești	SZ 9	Berești 12 ACCES WTG 103	67,09
Berești	SZ 9	Berești 13 ACCES WTG 105	204,924
Berești	SZ 9	Berești 14 ACCES WTG 106	168,565
Berești	SZ 9	Berești 15 ACCES WTG 123	178,673
Berești	SZ 9	Berești 16 ACCES WTG 102	291,163
Berești-Meria	SZ 10	De 272	1380,072
Berești-Meria	SZ 10	De 334	1321,84
Berești-Meria	SZ 10	De 479	1387,375
Berești-Meria	SZ 10	De 484	1773,749
Berești-Meria	SZ 10	De 747	883,22
Berești-Meria	SZ 10	De 748	4385,838
Berești-Meria	SZ 10	De 750	590,443
Berești-Meria	SZ 10	De 768	786,768
Berești-Meria	SZ 10	De 787	459,602
Berești-Meria	SZ 10	De 2679	991,518
Berești-Meria	SZ 10	De FN18	808,773
Berești-Meria	SZ 10	De FN19	439,062
Berești-Meria	SZ 10	De FN21	541,81
Berești-Meria	SZ 10	De FN23	80,692
Berești-Meria	SZ 10	De FN24	519,996
Berești-Meria	SZ 10	De FN25	308,264
Berești-Meria	SZ 10	De FN26	448,838
Berești-Meria	SZ 10	De 2672	2079,835
Berești-Meria	SZ 11	De 840	1411,361
Berești-Meria	SZ 11	De 843	1530,983
Berești-Meria	SZ 11	De FN6 între De 1188 și De 1	375,729
Berești-Meria	SZ 11	Berești-Meria 1 ACCES AGE 24	192,455
Berești-Meria	SZ 11	Berești-Meria 2 ACCES WTG 151	234,066
Berești-Meria	SZ 11	Berești-Meria 3 ACCES WTG 147	192,122
Berești-Meria	SZ 11	Berești-Meria 4 ACCES WTG 146	287,463
Berești-Meria	SZ 11	Berești-Meria 5 ACCES WTG 156	1023,47
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 6 ACCES WTG 152	185,704
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 7 ACCES WTG 149	184,132
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 8 ACCES WTG 143	187,689
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 9 ACCES WTG 148	249,903
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 10 ACCES WTG 140	196,498
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 11 ACCES WTG 123	293,383
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 13 ACCES WTG 132	260,817
Berești-Meria	SZ 10	Berești-Meria 16 ACCES WTG 131	38,09
Berești-Meria	SZ 11	Berești-Meria 19 ACCES WTG 150	286,902
Cavadinești	SZ 11	De 1	4655,86
Cavadinești	SZ 11	De FN20	1265,466
Cavadinești	SZ 11	De 1 între DJ 242A și WTG 134	1244,391

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești 1 ACCES WTG 145	190,05
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești 2 ACCES WTG 144	194,957
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești 3 ACCES WTG 134	180,893
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești 4 ACCES WTG 137	61,509
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești 5 ACCES AGE 25	273,827
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești 6 ACCES WTG 139	189,811
Cavadinești	SZ 11	Cavadinești I 7 ACCES AGE 26	487,927
Cerțești	SZ 1	De 32	2110,889
Cerțești	SZ 1	De 223	2258,951
Cerțești	SZ 1	Cerțești 1 ACCES AGE 1	328,117
Cerțești	SZ 1	Cerțești 2 ACCES WTG 114	490,565
Cerțești	SZ 1	Cerțești 3 ACCES WTG 1	287,85
Cerțești	SZ 1	Cerțești I 4 ACCES AGE 4	116,331
Corod	SZ 3	De 411/2	353,699
Corod	SZ 3	De 411/2	910,183
Corod	SZ 3	De 425	765,752
Corod	SZ 3	De 745/21a	1294,669
Corod	SZ 3	Corod 1 ACCES WTG 16	197,519
Corod	SZ 3	Corod 2 ACCES AGE 38	191,282
Corod	SZ 3	Corod 3 ACCES WTG 144	714,331
Corod	SZ 3	Corod 4 ACCES AGE 37	53,548
Corod	SZ 3	Corod 5 ACCES AGE 36	1416,639
Drăgușeni	SZ 1	De FN3	510,406
Drăgușeni	SZ 7	De FN7	1596,025
Drăgușeni	SZ 1	Drăgușeni 1 ACCES WT G3	43,98
Jorăști	SZ 7	De 207/9/3	592,81
Jorăști	SZ 7	De 207_9_1	2110,208
Jorăști	SZ 7	De 847	2258,423
Jorăști	SZ 7	De 859 între DJ242H și DE 847	1283,147
Jorăști	SZ 8	De 97	1055,569
Jorăști	SZ 8	De 98	1325,742
Jorăști	SZ 8	De 1639	245,054
Jorăști	SZ 9	De FN11	1837,546
Jorăști	SZ 9	De 105	3059,629
Jorăști	SZ 9	De 417	901,944
Jorăști	SZ 9	De 422	1208,171
Jorăști	SZ 9	De 516	3270,167
Jorăști	SZ 9	De 519	797,806
Jorăști	SZ 9	De 537	293,012
Jorăști	SZ 9	De FN12	1127,803
Jorăști	SZ 8	Jorăști 1 ACCES WTG 95	28,42
Jorăști	SZ 8	Jorăști 2 ACCES WTG 84	211,688
Jorăști	SZ 7	Jorăști 3 ACCES WTG 80	222,431
Jorăști	SZ 7	Jorăști 4 ACCES WTG 67	244,858
Jorăști	SZ 9	Jorăști 5 ACCES WTG 87	204,46

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Jorăști	SZ 9	Jorăști 6 ACCES WTG 93	272,335
Jorăști	SZ 9	Jorăști 7 ACCES WTG 94	289,477
Jorăști	SZ 9	Jorăști 8 ACCES WTG 82	210,995
Smulți	SZ 3	De 505/1	1060,921
Smulți	SZ 3	De 518	577,82
Smulți	SZ 3	De 596	3252,632
Smulți	SZ 3	De 609	1489,096
Smulți	SZ 3	De 610	1703,401
Smulți	SZ 3	De 626	3419,412
Smulți	SZ 3	De 626 TRONSON 2	136,34
Smulți	SZ 3	De 628	1572,01
Smulți	SZ 3	De 638	499,73
Smulți	SZ 3	De 641	997,254
Smulți	SZ 3	De 645	1811,005
Smulți	SZ 3	De FN1	1629,782
Smulți	SZ 3	De FN2	583,349
Smulți	SZ 5	De FN4	202,899
Smulți	SZ 5	De FN5	1048,823
Smulți	SZ 3	Smulți 1 ACCES WTG 41	188,665
Smulți	SZ 3	Smulți 2 ACCES AGE 10	293,93
Smulți	SZ 3	Smulți 3 ACCES AGE 11	192,364
Smulți	SZ 3	Smulți 4 ACCES WTG 39	187,349
Smulți	SZ 3	Smulți 5 ACCES WTG 19	187,994
Smulți	SZ 3	Smulți 6 ACCES WTG 32	201,603
Smulți	SZ 3	Smulți 7 ACCES WTG 23	191,234
Smulți	SZ 3	Smulți 8 ACCES WTG 36	193,76
Smulți	SZ 3	Smulți 9 ACCES WTG 33	187,768
Smulți	SZ 3	Smulți 10 ACCES WTG 40	291,999
Smulți	SZ 5	Smulți 11 ACCES WTG 57	234,066
Suceveni	SZ 11	DC 620	2439,082
Suceveni	SZ 11	DC 1226	131,71
Suceveni	SZ 11	De 1	2859,036
Suceveni	SZ 11	De 647	496,928
Suceveni	SZ 11	De 1188	909,422
Suceveni	SZ 11	De 1253	1638,143
Suceveni	SZ 11	De 1261	579,796
Suceveni	SZ 11	De 1269	549,005
Suceveni	SZ 11	De 1285	2055,471
Suceveni	SZ 11	De 1286	1329,778
Suceveni	SZ 11	De 1298	1037,423
Suceveni	SZ 11	De 1302	411,351
Suceveni	SZ 11	De 1304 TRONSON între DC620 și De 1320	728,499
Suceveni	SZ 11	De 1320	480,673
Suceveni	SZ 11	De 1322	699,391
Suceveni	SZ 11	De 1334	748,806

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Suceveni	SZ 11	De FN 30 ACCES către WTG 162	132,48
Suceveni	SZ 11	De FN16	1392,008
Suceveni	SZ 11	De FN17	2148,325
Suceveni	SZ 11	De 1248	1801,39
Suceveni	SZ 11	De 1318	1350,946
Suceveni	SZ 11	Suceveni 1 ACCES WTG 199	278,26
Suceveni	SZ 11	Suceveni 2 ACCES AGE 30	186,942
Suceveni	SZ 11	Suceveni 3 ACCES AGE 33	187,847
Suceveni	SZ 11	Suceveni 4 ACCES WTG 196	224,637
Suceveni	SZ 11	Suceveni 5 ACCES WTG 203	187,223
Suceveni	SZ 11	Suceveni 6 ACCES WTG 192	188,108
Suceveni	SZ 11	Suceveni 7 ACCES AGE 35	181,829
Suceveni	SZ 11	Suceveni 8 ACCES AGE 34	185,8
Suceveni	SZ 11	Suceveni 9 ACCES WTG 162	168,493
Suceveni	SZ 11	Suceveni 10 ACCES AGE 32	185,609
Suceveni	SZ 11	Suceveni 11 ACCES AGE 31	273,313
Suceveni	SZ 11	Suceveni 12 ACCES WTG 193	256,859
Suceveni	SZ 11	Suceveni 13 ACCES WTG 204	194,007
Suceveni	SZ 11	Suceveni 14 ACCES WTG 191	185,756
Valea Mărului	SZ 3	De 2	815,531
Valea Mărului	SZ 3	De 5	1446,336
Valea Mărului	SZ 3	De 6	110,917
Valea Mărului	SZ 3	De 8	2319,756
Valea Mărului	SZ 3	De 90/1	647,124
Valea Mărului	SZ 3	De 106	1798,389
Valea Mărului	SZ 3	De 137	1762,046
Valea Mărului	SZ 3	De 139	939,525
Valea Mărului	SZ 3	De 145	1183,381
Valea Mărului	SZ 3	De 147	1648,947
Valea Mărului	SZ 3	De 282	112,651
Valea Mărului	SZ 3	De 431	408,687
Valea Mărului	SZ 3	De 559/1	1154,586
Valea Mărului	SZ 3	De 640	434,491
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 1 ACCES AGE7	289,086
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 2 ACCES WTG 17	188,684
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 3 ACCES WTG 27	94,5
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 4 ACCES WTG 28	250,041
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 5 ACCES AGE 9	241,602
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 6 ACCES WTG 25	189,281
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 7 ACCES AGE 6	101,492
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 8 ACCES AGE 8	193,924
Valea Mărului	SZ 3	Valea Mărului 9 ACCES WTG 18	188,625
Vârlezi	SZ 4	De 144/2	97,236
Vârlezi	SZ 4	De 149/1	464,378
Vârlezi	SZ 7	De 88	725,112

UAT	Subzona	Denumire drum	Lungime (m)
Vârlezi	SZ 7	De 94	2271,31
Vârlezi	SZ 7	De 98	794,426
Vârlezi	SZ 7	De 64/1	699,596
Vârlezi	SZ 7	De 79/1	797,994
Vârlezi	SZ 7	De 94_2	792,955
Vârlezi	SZ 7	De 418	177,867
Vârlezi	SZ 4	Vârlezi 1 ACCES AGE 15	31,312
Vârlezi	SZ 7	Vârlezi 2 ACCES WTG 70	196,913
Vârlezi	SZ 7	Vârlezi 3 ACCES WTG 69	254,115
Vârlezi	SZ 7	Vârlezi 4 ACCES AGE 14	31,978
Vârlezi	SZ 7	Vârlezi 5 ACCES AGE 13	263,798
Vârlezi	SZ 7	Vârlezi 6 ACCES WTG 65	202,109
Total			186920.8198

În tabelele următoare sunt prezentate situația drumurilor ce vor suporta lucrări de întărire pe UAT -uri și subzone.

Tabelul 9: Situația drumurilor ce vor suporta lucrări de întărire

UAT	Lungime (m)	Suprafața (mp)
Bălăbănești	307,221	1228,884
Băneasa	20139,243	80556,972
Berești	22083,832	88335,328
Berești-Meria	16187,2059	64748,8236
Cavadinești	7165,717	28662,868
Cerțești	4369,84	17479,36
Corod	3324,303	13297,212
Drăgușeni	2106,431	8425,724
Jorăști	21367,031	85468,124
Smulți	19984,474	79937,896
Suceveni	23919,663	95678,652
Valea Mărului	14782,367	59129,468
Vârlezi	6820,874	27283,496
Total	162558,1979	650232,8076

Tabelul 10: Situația drumurilor ce vor suporta lucrări de întărire pe subzone

SUBZONA	Lungime (m)	Suprafața (mp)
SZ 1	4880,246	19520,984
SZ 2	0	0
SZ 3	36839,42	147357,688
SZ 4	561,614	2246,456
SZ 5	1251,722	5006,888
SZ 6	0	0
SZ 7	14407,09	57628,376
SZ 8	15867,81	63471,248
SZ 9	22423,39	89693,556

SUBZONA	Lungime (m)	Suprafața (mp)
SZ 10	13264,1579	53056,6156
SZ 11	53062,75	212250,996
Total	162558,2379	650232,8076

În tabelele următoare sunt prezentate situația drumurilor din interiorul parcelelor pe UAT -uri și subzone.

Tabelul 11: Situația drumurilor din interiorul parcelelor

UAT	Lungime (m)	Suprafața (mp)
Bălăbănești	189,037	756,148
Băneasa	2341,97	9367,88
Berești	2962,247	11848,988
Berești-Meria	3812,6929	15250,7716
Cavadinești	1578,974	6315,896
Cerțești	1222,863	4891,452
Corod	2573,319	10293,276
Drăgușeni	43,98	175,92
Jorăști	1684,664	6738,656
Smulți	2350,732	9402,928
Suceveni	2884,683	11538,732
Valea Mărului	1737,235	6948,94
Vârlezi	980,225	3920,9
Total	24362,6219	97450,4876

Tabelul 12: Situația drumurilor din interiorul parcelelor, pe subzone

SUBZONA	Lungime (m)	Suprafața (mp)
SZ 1	1266,843	5067,372
SZ 2		0
SZ 3	6427,22	25708,88
SZ 4	31,312	125,248
SZ 5	234,066	936,264
SZ 6	0	0
SZ 7	1605,239	6420,956
SZ 8	1847,023	7388,092
SZ 9	2424,687	9698,748
SZ 10	1793,1609	7172,6436
SZ 11	8733,071	34932,284
Total	24362,6209	97450,4876

Lucrările de construcție: lucrări pentru realizarea fundațiilor, platformelor

Date fiind condițiile din amplasament menționate în Studiul geotehnic, se recomandă fundarea turbinelor eoliene pe piloți sau pe teren îmbunătățit cu incluziuni rigide (coloane din beton simplu). Nu se recomandă utilizarea coloanelor din balast sau a pernelor din material granular. În anexa Studiul geotehnic, sunt prezentate exemple de

calculul ale capacității portante a piloților pe baza încercărilor de penetrare statică. Aceste calcule vor fi refăcute de către proiectantul lucrării.

Pentru construcțiile anexe, care nu sunt sensibile la tasări neuniforme, se poate adopta fundarea directă, pe teren îmbunătățit cu perne din loess și cu limitarea presiunilor transmise la nivelul fundațiilor la o valoare a presiunii de 140kPa.

Fundația turbinelor va avea o dimensiune de 25x25m.

Platformele vor avea o dimensiune de 24,5x40m.

La executarea umpluturilor lângă fundații și sub platforme, se vor avea în vedere următoarele:

- umpluturile în jurul fundațiilor se vor executa imediat când condițiile tehnice permit acest lucru.
- pentru umpluturile de rezistență de sub suprafețele betonate se recomandă stabilirea în prealabil a parametrilor corespunzători de compactare (încercarea Proctor modificat) pe probe de materiale care efectiv vor fi folosite pe șantier.
- îndepărtarea obligatorie a stratului de pământ vegetal sau alte categorii de terenuri improprii pentru umpluturi cum ar fi mълuri, argile moi, cu conținut ridicat de materii organice, etc.
- este recomandat că toate umpluturile de pe șantier din vecinătatea fundațiilor, lucrărilor subterane de rețele electrice și cele de sub ariile exterioare care se vor acoperi cu beton să fie executate din material coeziv compactat în straturi succesive de maxim 15 cm după compactare; compactarea se va efectua după caz cu compactoare mecanice portabile sau cu tehnologie adecvată.
- umiditatea pământului să fie cât mai aproape de umiditatea optimă de compactare, în cazul terenului din amplasament 19...20 %.
- este necesar a se realiza un grad de compactare de cel puțin 95 %, obținându-se o greutate volumică în stare uscată de cel puțin 16,0 kN/m³, pentru a se evita tasările ulterioare ale terenului, din imediata vecinătate a construcției.
- este recomandabil, de asemenea, că lucrările să fie executate într-o perioadă cu precipitații reduse.

Construirea rețelei electrice de descărcare a energiei produse de centrala electrică eoliană la stația de transformare și a rețelei de telecomunicații (fibră optică), stații de transformare

Racordul electric

Realizarea CEE în județul Galați presupune crearea de capacități noi pentru producerea energiei electrice (grupuri generatoare eoliene - GGE), realizarea racordurilor electrice între grupurile generatoare eoliene 20(33)kV și a racordului electric la Sistemul Energetic National (SEN), prin cel mult 6 stații intermediare de 110/MT kV și 1 stație colectoare de 400/110/MT kV.

Grupurile generatoare componente sunt fabricate de VESTAS, modelul fiind V162, cu puterea nominală de 6,2 MW fiecare. Acestea pot funcționa cu un factor de putere între 0,949 inductiv și 0,914 capacitiv (pentru tensiunea pe partea de JT de 1 p.u.) și vor fi racordate la rețeaua sistemului de distribuție, prin transformatoare de 0,72/MT 7300 kVA.

Generatorul este sincron cu magneți permanenți, contribuția la curentul de scurtcircuit este de 1,05. p.u.

Variante de racordare

Conform studiului de soluție, este eligibilă următoarea variantă de racordare la SEN: Racordarea în LEA nouă de 400kV Smârdan - Gutinaș, printr-o stație nouă 110/400kV Galați Nord și realizarea unui racord 400kV.

Grupurile generatoare eoliene se vor conecta în cele 7 stații (33/110kV) prin linii electrice subterane (LES 33kV). Din stații, traseul către punctul de conectare la SEN se va realiza prin cabluri subterane (LES 110kV).

De menționat faptul că absolut toate traseele de cablu, vor fi amplasate în zona de protecție a drumurilor, neafectând arii protejate.

De asemenea, punctul în care se va realiza conectarea la SEN se află pe UAT Tecuci. Din punctul de conexiune se va pleca cu o linie electrică aeriană către linia electrică existentă în zonă (LEA 400 kV Smârdan - Gutinaș). Acesta va face obiectul unui alt proiect ce va fi autorizat conform legii.

Racord intern

Pentru introducerea în rețea, energia produsă de grupurile generatoare eoliene, acestea vor fi conectate prin intermediul cablurilor subterane de medie tensiune (33kV), ce includ mai multe linii, cu scopul de a reduce la minimum pierderile cauzate de scăderile de tensiune.

Traseul cablurilor pentru conexiunile interne este planificat acolo unde este posibil, de-a lungul drumurilor și căilor existente.

Pentru conectarea generatoarelor din interiorul CEE vor fi folosite cabluri utilizate predominant pentru linii electrice subterane de tip tripolare, cu conductori din aluminiu, cu izolație extrudată (HEPR sau XLPE), cu ecran de cupru.

Dimensionarea cablurilor se va face conform reglementarilor din „Normativul pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice”. Traseele de cabluri au fost alese astfel încât să fie realizate legăturile mai scurte, cu evitarea zonelor în care integritatea cablurilor ar putea fi periclitată prin deteriorări mecanice, agenți corozivi, vibrații, supraîncălzire sau prin arcuri electrice provocate de alte cabluri și pentru intervenții în caz de incendiu.

La pozarea cablurilor va fi prevăzută o rezervă de cablu pentru compensarea deformărilor și pentru a permite înlocuirea cutiilor terminale și a manșoanelor în următoarele cazuri:

- La toate manșoanele cablurilor, indiferent de locul de pozare, tensiunea nominală sau tipul cablului
- La capetele traseului cablurilor cu tensiunea nominală de 6 kV și mai mare indiferent de tipul de cablu

Liniile de cabluri vor fi protejate împotriva curenților de suprasarcină și de scurtcircuit cu siguranțe fuzibile sau cu instalații de protecție prin relee, conform normativelor I 7 și PE 501.

Legarea la pământ a învelișurilor metalice ale cablurilor (cu asigurarea continuității pe traseu) se face conform STAS 12604.

Adâncimea de pozare „H” a cablurilor în șanțuri, va fi în cazul cablurilor cu tensiune nominală de peste 20kV, între 1,0-1,2 [m].

Adâncimea de pozare va putea fi redusă la 0,5 m în incinta stațiilor de conexiune și de transformare, pe porțiuni scurte (sub 5 m lungime).

În cazul traseelor de linie ce se află în zone de intersecție cu liniile electrice aeriene 110kV-750kV, se poate mări (până la 1,5 m) pentru a preveni apariția influențelor între cabluri.

Cablurile se pozează în șanțuri între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care este pus un dispozitiv avertizor, și pământ rezultat din săpătură (din care au fost îndepărtate toate corpurile care ar putea duce la deteriorarea cablurilor).

Lungimea rețelei electrice subterane estimată va fi de: 212874,219 metri, aproximativ 212 km.

Traseul de conectare intern

Grupurile generatoare sunt comasate în grupări de câte maximum trei agregate, prin cabluri subterane de 33kV. Fiecare dintre aceste grupări de agregate ajunge mai departe în una dintre cele șase stații colectoare (33/110kV), respectiv în stația principală (33/110/400kV).

În Stația 1 vor fi conectate următoarele turbine: AGE 1, WTG 114, AGE 4, WTG 3, WTG 1, WTG 16, WTG 17, WTG 25, AGE 6, WTG 18, WTG 19, WTG 32, WTG 23, WTG 27, WTG 28, AGE 9, AGE 38, AGE 7, AGE 36, WTG 40, AGE 11, WTG 36, WTG 33, WTG 39, WTG 41, AGE 8, AGE 10.

În Stația 3 vor fi conectate următoarele turbine: WTG 123, AGE 22, WTG 119, WTG 109, AGE 21, AGE 20, WTG 95, WTG 118, WTG 103, WTG 105, WTG 107, WTG 102, WTG 106, WTG 84, WTG 98, WTG 101.

În Stația 4 vor fi conectate următoarele turbine: WTG 132, WTG 131, WTG 133, WTG 134, WTG 137, WTG 145, WTG 144, WTG 139, AGE 26, AGE 25.

În Stația 5 vor fi conectate următoarele turbine: WTG 154, WTG 156, WTG 151, WTG 149, WTG 148, WTG 143, WTG 146, WTG 150, WTG 204, AGE 32, AGE 34, WTG 147, AGE 24, AGE 31, AGE 27, WTG 87, WTG 152.

În Stația 6 vor fi conectate următoarele turbine: WTG 176, WTG 177, WTG 179, WTG 193, WTG 192, WTG 203, WTG 196, WTG 191, AGE 33, AGE 30, AGE 35, WTG 162, WTG 164, WTG 169, AGE 29, WTG 166, AGE 28, WTG 168, WTG 199.

În Stația 7 vor fi conectate următoarele turbine: WTG 94, WTG 93, WTG 82, AGE 17, WTG 70, AGE 15, WTG 80, WTG 69, AGE 14, WTG 57, WTG 65, AGE 13.

În urma modificării racordului intern din cadrul CEE amplasat în zona de nord a județului Galați, grupurile generatoare ce urmau să fie racordate în Stația de transformare 2 (33/110kV) au fost racordate în Stația de transformare 1 (33/110/400kV), amplasată pe UAT Corod. În continuare, trebuie luată în considerare amplasarea Stației 2 pe UAT Smulți, ca soluție de back-up în cazul necesității modificării soluției de racord intern. Cablurile se vor poza pe marginea drumurilor de exploatare, drumurilor comunale, județene, respectiv drumuri naționale.

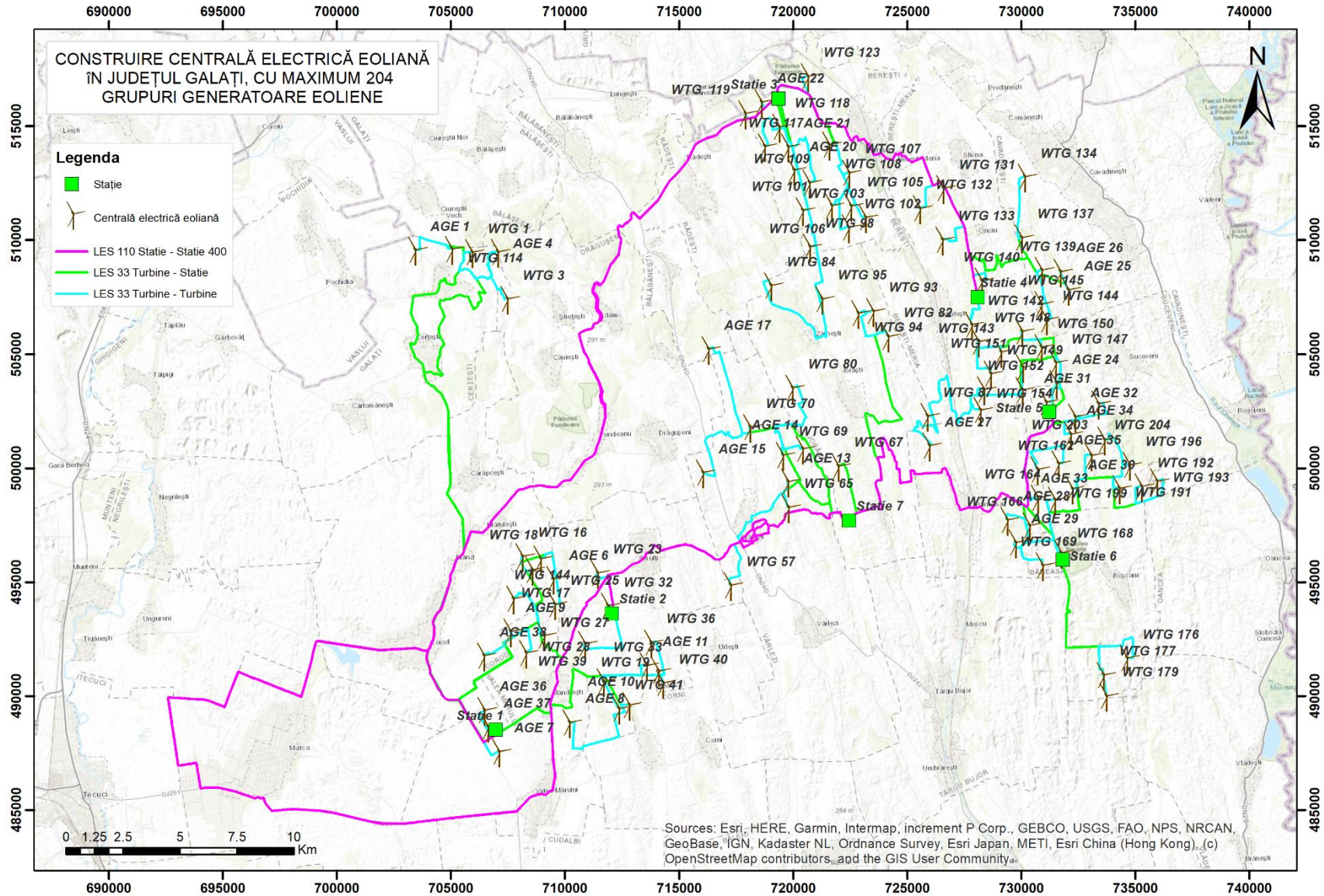


Figura 2: Traseul de conectare intern

Tabelul 13: Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 1

Stația 1	Drum	Stația 1	Drum	Stația 1	Drum
AGE 1 - WTG 114	De43-De980-De140			WTG 114 - Stație 1	De140-De980-De184-DJ251B-DJ251A-DJ251H-Dc1009/1-De431
AGE 4 - WTG 1	De223-De189-De184	WTG 3 - WTG1	De-Dc226-De223-De189-DJ251B	WTG 1 - Stație 1	
WTG 16 - WTG 17	De5-De106			WTG 17 - Stație 1	De106-De135-De90/1De145-De137-De425-De411/2-De745/1a-DJ251H-Dc1009/1-De431
WTG 25 - WTG18	De8	AGE 6 - WTG 18	De106-De135	WTG 18 - Stație 1	De6-De5-De106-De90/1-De145-De137-De425-De147-De411/2-De745/1a-Dj451B-Dc1009/1-De431
WTG 19 - WTG 23	De-Dj251C-De518-De605/1	WTG 32- WTG 23	De605/1-De596	WTG 23 - Stație 1	De-De596-Dj251C-De28-De145-De137-De425-De147-De411/2-De745/1a-Dj451H-Dc1009/1-De431
WTG 144 - WTG 27	De2-De145			WTG 27 - Stație 1	De145-De137-De425-De147-De411/2-De745/1a-DJ251H-Dc1009/1-De431
WTG 28 - AGE 9	De139-De137	AGE 9- AGE 38	De137-De425-De411/2	AGE 38 - Stație 1	De411/2-De425-De147-De411/2-De745/1a-Dj451B-Dc1009/1-De431
AGE 7 - AGE 37	De494-De431	AGE 36 - AGE 37	Prin parcela	AGE 36 - Stație 1	Prin parcela
WTG 40 - AGE 11	De626-De628	AGE 11 - WTG 36	De628-De626-De610	AGE 11 - Stație 1	De628-De626-DJ251C-De431
WTG 33 - WTG 39	De610-De626	WTG 39- WTG 41	Prin parcela	WTG 41 - Stație 1	De 626-Dj251C-De431
AGE 8 - AGE 10	De559/1-De640-De282-De641-De638-De654			AGE10 - Stație 1	De 654-De 626- De628-De 609-De596-Dj251C-De28-De145-De137-De425-De147-De411/2-De745/1a-Dj451B-Dc1009/1-De431

Tabelul 14: Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 3

Stația 3	Drum	Stația 3	Drum	Stația 3	Drum
WTG 123 - AGE 22	De818-DJ242A	WTG119-AGE22	Dj242A	WTG 119 - Stație 3	Dj 242A
WTG 109-AGE 21	De1185-De873	AGE20-AGE21	Dj242A-De818	AGE 21 - Stație 3	De873-Dj242A
WTG 95 - WTG 118	De97-De98-De873-De	WTG 117 - WTG 118	De1110-De	WTG 118 - Stație 3	De-DJ242A
WTG 103 -WTG105	De1897	WTG105-WTG107	De1897	WTG 107 - Stație 3	De1897-De1175-DJ242A
WTG 102 - WTG 106	De1862-De1897	WTG 106- WTG 108	De1878- ... - De1862- De1775	WTG 108- Stație 3	De1175-Dj242A
WTG 84 - WTG 98	De1639-De1640-De97-De98-De873	WTG 98 - WTG 101	De873	WTG 101- Stație 3	De873-De1083-DJ242A

Tabelul 15.Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 4

Stația 4	Drum	Stația 4	Drum	Stația 4	Drum
WTG 132 - WTG 131	De768-De747-De748	WTG 131 - WTG 133	De748-De750-De787	WTG 131 - Stație 4	De 787 - De 750- De 748
WTG 134 - WTG 137	De			WTG137 - Stație 4	De - Dc7- De748
WTG 145 - WTG 144	De (Dc7)	WTG 144 - WTG 139	De (Dc 7)	WTG 139 - Stație 4	Dc 7 - *** - De748

Tabelul 16: Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 5

Stația 5	Drum	Stația 5	Drum	Stația 5	Drum
WTG 154 - WTG 156	De212 -	WTG 156 - WTG 151	Prin Parcela	WTG 151 - Stație 5	De843-De1-De994-Dc994
WTG 149 - WTG 148	De2672-De2679	WTG 148 - WTG 143	De2679	WTG 143 - Stație 5	De2679-De840-De1-De994-Dc994
WTG 146 - WTG 150	De840	WTG 150 - Stația 5	De840		
WTG 204 - AGE 32	De647-Dc620-Dc1226	AGE 32 - AGE 34	Dc1226-Dc620-De1248	AGE 34 - Stație 5	De1248-Dc620-Dc994
WTG147- AGE 24	De1	AGE 24 - AGE 31	De1188	AGE 31 - Stație 5	De 1188- Dc994

Stația 5	Drum	Stația 5	Drum	Stația 5	Drum
AGE 27 - WTG 87	De71-De537 -... - De519	WTG 87 - WTG 152	De519-...-Dj242B-...- De212- De2672	WTG 152- Stație 5	De2672- ... - De843 - De 1 -Dc994

Tabelul 17. Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 6

Stația 6	Drum	Stația 6	Drum	Stația 6	Drum
WTG 176 - WTG 177	De1495-De1515-De1485-De	WTG 179-177	Prin parcela	WTG 177 - Stație 6	De-De1485-De1458/1-De1458-De1441/1-De1441
WTG 193 - WTG 192	De1334-De1332	WTG 192 - Stație 6	De1332-De1318-De1285-De1286-Dj242F-De1441		
WTG 203 - WTG 196	De1320-De1304-De1320	WTG 196- WTG 191	De1302 -De1318	WTG 191 - Stație 6	De1318-De1285-De1286-Dj242F-De1441
AGE 33 - AGE 30	De1298-De1286	AGE 30 - Stație 6	De1286-Dj242F-De1441		
AGE 35 - WTG 162	De1248-De1253-De1261	WTG 162 - WTG 164	De938-Dj744-Dj242D-De1253-De1261	WTG 164 - Stație 6	De938-Dj744-Dj744-De1441
WTG 169 - AGE29	De913- De917	AGE 29 - WTG 166	De913-De917-De932	WTG 166 - Stație 6	De932-Dj744-De1441
AGE 28 - WTG 168	De799-De932-...-Dj744-De1441	WTG199 - WTG 168	De1269-Dj744-De1441	WTG 168 - Stație 6	De1441

Tabelul 18:Traseul de cabluri al turbinelor racordate în Stația 7

Stația 7	Drum	Stația 7	Drum	Stația 7	Drum
WTG 94 - WTG 93	De105	WTG 93 - WTG 82	De105-De417	WTG 82 - Stație 7	De417- De422 - De516- Dc11-Dj242H-De859
AGE 17 - WTG 70	De2135/1-De3-De41-De64/1	AGE 15 - WTG 70	De144/2- De149/1 - Dn24D- ... - De64/1	WTG 70 - Stație 7	De64/1-De64/2- ... - De 859
WTG 80 - WTG 69	De207/9/3 - ... - De64/2 - ... - De 88	WTG 69 - AGE 14	De88 - De79/1	AGE 14 - Stație 7	De88 - ... - Dj251C- ... - De859
WTG 57 - WTG 65	... - Dj251C	WTG 65 - AGE 13	Dj251C	AGE 13 - Stație 7	Dj251C - ... - De 859
				WTG 67 - Stație 7	De847- De859

Toate dintre stațiile mai sus menționate, de tipul (33/110kV), se vor conecta în stația principală (Stația 1 - 33/110/400 kV) prin linii electrice subterane.

Tabelul 19: Traseul de cabluri de la stații la stația principală

Stația 3 - Stația 1	Dj242A - Dj254C - Dj251J - Dj251A
Stația 4 - Stația 1	De748 - De 747 - De 334 - Dj242A - Dj254C - Dj251
Stația 5 - Stația 1	Dj242D - Dj242B - De859 - De418 - De94/2 - De349/2 - Dj251C - Dj251
Stația 6 - Stația 1	De 1441 - Dj242E - Dj242B - De859 - De418 - De94/2 - De349/2 - Dj251C - Dj251
Stația 7 - Stația 1	De859 - De418 - De94/2 - De349/2 - Dj251C - Dj251

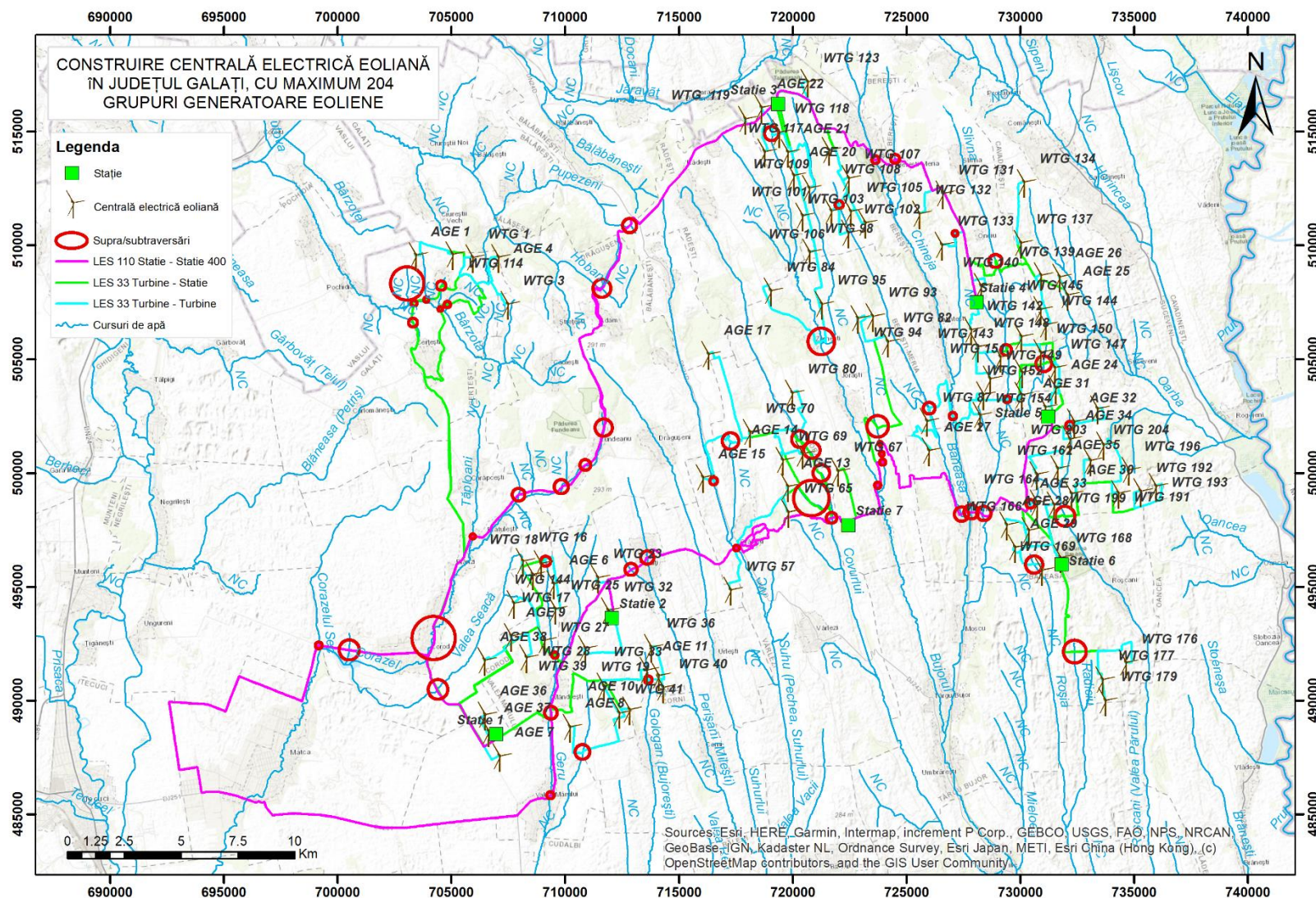


Figura 3: Plan de situație privind subtraversările/suprațraversările

Lucrări hidrotehnice (subtraversări, supratraversări)

Prin prezentul PUZ sunt prevăzute lucrări de subtraversare sau supratraversare de cursuri de apă de suprafață (permanente și nepermanente) a traseului LES turbine – stație, turbine – turbine, stații de transformare – stație principală de transformare

Modul de realizare a subtraversărilor va fi detaliat la faza de DTAC.

Telecomunicații

Pentru racordare la rețeaua electrică de transport a Centralei Electrice Eoliene, compusă din cele 108 de grupuri generatoare, deținătorul centralei trebuie să asigure continuitatea transmiterii mărimilor de stare și funcționare la Operatorul de Transport și Sistem (OTS).

Transmiterea acestor informații se face prin intermediul echipamentelor amplasate în stația de racord (33/110/400 kV) a centralei eoliene.

Centrala formată din cele 108 de grupuri generatoare va transmite către acesta următoarele informații:

- Puterea activă
- Puterea Reactivă
- Tensiune
- Frecvența
- Informații referitoare la echipamentele de comutație
- Informații referitoare la acționarea prin protecție a diferitelor echipamente

Transmiterea datelor de la fiecare turbină eoliană către acest sistem SCADA este realizată cu ajutorul unor cartele SIM prin intermediul unui router date către server-ul/server-le ce le va/vor gestiona.

Pentru transmiterea datelor de la turbinele eoliene către stațiile electrice de colectare (33/110kV, respectiv 33/110/400kV), va fi utilizată transmiterea datelor prin telefonie mobilă cu două căi redundante.

Varianta aleasă permite comutarea imediată a căii aflate în rezervă, în cazul pierderii comunicației între echipamentele de transmitere a datelor aflate în funcțiune.

În stațiile electrice de colectare, respectiv de racord se vor monta echipamente ce vor fi server-le SCADA. Acestea vor avea rolul de a gestiona colectarea continuă a datelor de la grupurile generatoare racordate în stație. Datele colectate sunt stocate într-o bază de date centrală și utilizate pentru operarea și agregatelor eoliene. Server-ul SCADA, al stației de racordare, va transmite mai departe datele cerute de către OTS.

Caracteristicile standard ale sistemului folosit:

- Server
- Consola KVM și Switch (Keyboard, Video and Mouse)

- Rack-ul serverului sistemului de rezerva
- Router Ethernet WAN pentru acces de la distanta
- Ethernet Lan Swith 1 și 2 pentru comunicarea interna în rack-ul serverului
- UPS 1 și 2 cu protecție la supratensiune
- UPS pentru controlul redundantei
- Senzor de temperatura/umiditate 1 montat în interiorul dulapului
- Senzor de temperatura/umiditate 2 pentru montarea dulapului exterior
- Alimentare 24V DC
- Unitate de control a aerului

Caracteristici opționale ale sistemului:

- Un al doilea Server – care să asigure rezerva
- O interfața software pentru operator, pentru vizualizarea datelor online, precum și accesarea și prelucrarea datelor colectate de la toate grupurile generatoare ale centralei
- Ethernet Lan Switch 3 și 4 pentru comunicarea internă în rack-ul serverului și pentru rețeaua de fibră optică a turbinelor
- Router de tip WAN, pentru îmbunătățirea rețelei de telecomunicații
- Modem de Alarmă
- O unitate PLC centrală (Programmable logic controller)
- Unitate de ventilație

Performanța sistemului hardware și software propus într-o configurație completă este testată cu succes pentru 160 de grupuri generatoare eoliene.

Sistemul SCADA servește ca interfața pentru instalație și colectează date de la instalație. În centrală, grupurile generatoare sunt plasate de-a lungul liniilor radiale, conectate în continuare la magistrala colector de medie tensiune (MV), variind în mod normal de la 11 kV la 35 kV. Echipamentul suplimentar de compensare conectat la magistrala colectoare poate fi alcătuit din STATCOM (compensator Static) și/sau MSU-uri (Mechanically switched units).

Lucrări de refacere a amplasamentului

Odată finalizate lucrările de construcție, se va realiza reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor care au fost ocupate temporar de diferite obiective din cadrul șantierului (organizări de șantier, platforme tehnologice etc.).

Principalele lucrări care se vor realiza în vederea reabilitării sunt:

- închiderea obiectivelor aferente șantierului (organizări de șantier, platforme tehnologice etc.);
- construcțiile și instalațiile existente vor fi demontate și evacuate (încărcate și transportate în afara locațiilor din șantier), iar amplasamentul va fi amenajat în vederea reabilitării.

Amenajarea terenurilor va fi realizată prin lucrări de salubritate, lucrări de nivelare și înierbare.

Stratul de pământ vegetal decopertat și depozitat temporar la începutul lucrărilor va fi reutilizat pentru reconstrucția ecologică a zonelor afectate de lucrări.

Modificările fizice care decurg din plan în perioada de operare

Suprafața edificabilă (total suprafețe ce se vor dezmembra și scoate din circuitul agricol) este de 38,06ha din totalul de 12965,42 ha.

Modificări fizice în etapa de închidere, dezafectare, demolare

Durata de viață a unei turbine eoliene este 20-25 ani.

La sfârșitul acestei perioade există două posibilități: dezafectarea grupurilor generatoare de energie din sursă eoliană și restaurarea amplasamentului sau înlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi.

Dezafectarea centralei electrice eoliene necesită următoarele lucrări:

- dezmembrarea grupurilor generatoare eoliene și pilonului cu recuperarea și valorificarea metalelor și în general a materialelor re folosibile
- demolarea fundațiilor și utilizarea betonului concasat pentru diferite amenajări (platformele drumurilor, diverse umpluturi)
- recuperarea și valorificarea cablurilor electrice; umplerea / nivelarea gropii fundației și refacerea covorului vegetal.

Înlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi necesită mai puține intervenții.

2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PLANULUI DE URBANISM GENERAL, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

2.1 Structura Planului de Urbanism Zonal

România ca Stat Membru al Uniunii Europene trebuie să atingă un nivel de dezvoltare egal cu cel al Statelor Membre și să realizeze obiectivele europene de coeziune economică și socială.

Plecând de la această premisă, prioritățile și măsurile incluse în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 pentru Coeziune

Economică și Socială (C.E.S.) au rolul de a sprijini dezvoltarea economică și socială a României.

P.UZ. – ul stabilește reglementări specifice pentru o zonă dintr-o localitate urbană sau rurală, compusă din mai multe parcele, acoperind toate funcțiunile: locuire, servicii, producție, circulație, spații verzi, instituții publice etc.

2.2 Obiectivele Planului de Urbanism Zonal

Obiectivele Planului Urbanistic Zonal analizat se referă la studierea zonei și promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprafețe de teren din extravilanul UAT-urilor: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Suceveni, Băneasa Cavadinești, care să conducă la dezvoltarea economică a județului în scopul ameliorării nivelului de viață al populației prin atragerea unor investiții importante, care să fie realizate în contextul dezvoltării durabile și a protecției mediului înconjurător și de asemenea la o dezvoltarea zonei din punct de vedere industrial.

Obiectivul principal al planului este realizarea unui ansamblu energetic neconvențional - parc eolian cu stație de transformare și racord electric care au drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potențialului eolian al zonei.

Astfel, prin implementarea planului se pune în valoare una din principalele resurse de energie curată, energia potențială a vântului în zona județului Galați.

Obiective Generale:

- **stabilirea direcției de dezvoltare urbanistică a zonei și stabilirea priorităților de dezvoltare urbanistică a zonei**

Corelat cu aceste prime două obiective, se evidențiază și alte obiective generale, rezultate prin luarea în considerare în mod integrat a prevederilor Planurilor Urbanistice Generale ale UAT-urilor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, astfel:

- zonificarea funcțională a terenurilor;
- dezvoltarea căilor de comunicație;
- dezvoltarea infrastructurii edilitare;
- măsuri de protecție a mediului;
- asigurarea cu obiective de utilitate publică
- statutul juridic și circulația terenurilor/ introducerea în intravilan a unor suprafețe aferente grupurilor generatoare eoliene

În vederea atingerii obiectivelor generale stabilite și prezentate mai sus, s-au stabilit și obiectivele specifice, după cum urmează:

Tabelul 20: Obiective specifice

Obiectiv general	Stabilirea direcției și priorităților de dezvoltare urbanistică a zonei
Obiectiv specific	-corelarea cu prevederile privind zona studiată ale principalelor documentele strategice de rang superior ("Strategia națională în domeniul energiei regenerabile 2007 – 2020" aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 1069/2007, "Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050"-în curs de aprobare, Planurile Urbanistice Generale ale UAT-urilor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa); -consultări, colaborări și acorduri cu autoritățile administrative publice locale; -analizarea diversității teritoriale și nevoia de a construi pe baza acestei diversități pentru a genera dezvoltare socio-economică; -crearea condițiilor optime pentru că cele 13 UAT-uri să-și valorifice potențialul eolian;
Obiectiv general	Zonificarea funcțională a terenurilor
Obiectiv specific	- modificarea reglementărilor cuprinse inițial în PUG-urile aprobate ale UAT-urilor: Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa; -stabilirea zonelor funcționale în funcție de investiția ce va urma a se realiza; - stabilirea regulilor de ocupare a terenurilor și de amplasare a construcțiilor și a amenajărilor aferente acestora;
Obiectiv general	Dezvoltarea căilor de comunicație
Obiectiv specific	- analizarea necesității modernizării drumurilor publice (drumuri comunale și drumuri de exploatare din zona studiată) prin consolidarea corespunzătoare a acestora, corectare geometrie și racordări la drumurile modernizate;
Obiectiv general	Dezvoltarea infrastructurii edilitare
Obiectiv specific	- analizarea posibilităților de dezvoltare și modernizare a rețelelor electrice și telecomunicații prin realizarea centralei electrice eoliene;
Obiectiv general	Măsuri de protecție a mediului
Obiectiv specific	- estimarea impactului generat de realizarea investiției, cu respectarea cerințelor comunitare, transpuse în legislația națională;
Obiectiv general	Asigurarea cu obiectivele de utilitate publică
Obiectiv specific	- rezervarea terenurilor pentru obiective de utilitate publică (căi de comunicație, rețele tehnico-edilitare) și interzicerea autorizării construcțiilor cu caracter definitiv pe aceste terenuri;
Obiectiv general	Statutul juridic și circulația terenurilor
Obiectiv specific	- identificarea statutului juridic a terenurilor din arealul studiat; - propunerea de scoatere din circuitul agricol și introducerea în intravilan a unor terenuri din cadrul parcelelor de amplasament menționate în CU; - analizarea necesității de operațiuni privind circulația juridică a terenurilor, pentru stabilirea categoriilor de folosință ale terenurilor din arealul studiat; - realizarea de măsurători topografice și obținerea avizului de la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;

2.3 Relația Planului de Urbanism Zonal cu alte planuri și programe relevante

Directiva S.E.A. 2001/42/CE privind procedura de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, transpusă în legislația românească prin H.G. 1706/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, impune că în Raportul de mediu să fie incluse informații cu privire la alte planuri relevante pentru planul evaluat, pentru a verifica măsura în care s-a ținut cont de obiectivele de protecție a mediului la nivel național, dar și a modului în care aceste obiective au fost luate în considerare la elaborarea planului de urbanism.

Prin urmare, dezvoltarea obiectivelor strategice care formează cadrul de evaluare se limitează la situația curentă a protecției mediului la nivelul teritoriului analizat, fiind necesar să se evidențieze cadrul în care obiectivele strategice vor fi implementate, respectiv obligațiile de mediu ce trebuie realizate ca urmare a implementării prevederilor planului de urbanism.

Necesitatea producerii de energie din surse regenerabile rezultă din politicile energetice, direcționate de Pactul climatic și Agenda climatică, dezbătute pe larg în numeroase foruri internaționale și confirmate de Acordurile de la Paris, din 2015 și de la Glasgow din noiembrie 2021. Obiectivul global pe termen lung convenit este limitarea creșterii temperaturii medii globale la 2°C până în 2100, comparativ cu nivelul preindustrial.

La nivelul anului 2030, pentru statele member UE au fost stabilite următoarele ținte comune, care pot fi revizuite în sens crescător în 2023 în cazul în care din analizele CE va rezulta nevoia de a spori nivelul de ambiție:

- 40% reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) față de nivelul anului 1990;
- 32% pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final de energie;
- 32,5% îmbunătățire a eficienței energetice.

UE are obiectivul de creștere a cotei Surselor Regenerabile de Energie (SRE) și de a reduce până în 2050 emisiile de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990. Prin Pactul ecologic european, se propune revizuirea acestei ținte, anume o reducere de 50% spre 55% în 2030, respectiv atingerea unui nivel de emisii „net zero” în 2050.

Strategia Energetică a României pentru perioada 2020-2030 cu perspectiva anului 2050 are Obiectivul general de creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate și creștere economică, ținând cont de țintele UE la 2030, respectiv

Pactul Ecologic European la 2050. Dezvoltarea sectorului energetic trebuie privită ca parte a procesului de dezvoltare a României.

La îndeplinirea obiectivului general vor contribui și cele opt obiective strategice care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2020-2030 cu perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

Cele opt obiective strategice asumate în acest context de România se enumeră astfel:

1. Modernizarea sistemului de guvernare energetică;
2. Energie curată și eficiență energetică;
3. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;
6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane calificate;
7. România, furnizor regional de securitate energetică;
8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

Planul urbanistic zonal analizat, este în deplină concordanță cu politica de promovare a energiei din surse regenerabile notificată prin Ordonanța de Urgență nr. 88 din 12 octombrie 2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, și de asemenea ORDINUL nr. 179 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați.

În condiții creșterii producției din surse regenerabile și diminuării poluării aerului se impun câteva obiective majore cum ar fi:

- Promovarea conservării energiei;
- Economisirea energiei în industrie;
- Economisirea energiei menajere;
- Reducerea emisiilor datorate transporturilor.

Planul urbanistic zonal de este de asemenea corelat cu următoarele planuri regionale și locale prin care se stabilesc responsabilitățile autorităților locale pentru rezolvarea problemelor de mediu din județ în vederea asigurării unui mediu adecvat dezvoltării durabile:

- Planul de amenajare al teritoriului – județul Galați
- Planul local de acțiune pentru mediu – județul Galați

Pe întreaga durată a procedurii de avizare și acord a planului / proiectului trebuie să se țină cont de Regulamentul nr. 2577/2022 de stabilire a unui cadru pentru accelerarea implementării energiei din surse regenerabile.

3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM GENERAL

Conform prevederilor HG nr. 1076/2004 și ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE, factorii/aspectele de mediu ce trebuie avute în vedere în cadrul evaluării de mediu pentru planuri și programe, sunt:

- apă
- aer
- sol
- biodiversitate
- patrimoniul cultural arheologic și arhitectonic
- populație

Problemele de mediu actuale relevante pentru PUZ Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire statii de racordare, construire/reabilitare drumuri/platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord sen, actualizare și modificari de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului "construire centrală electric eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene". au fost identificate pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu care s-au prezentat mai sus. A fost adoptat acest mod de abordare pentru a se asigura tratarea unitară a tuturor elementelor pe care le presupune evaluarea de mediu.

3.1 Aspecte relevante ale stării actuale a mediului

3.1.1 Apa

Teritoriul administrativ al orașului Berești este străbătut pe direcția nord – sud de râul Chineja.

Râul Chineja (cod B.H XIII.1.27_B1) izvorăște în Podișul Covurlui, la cca. 4 km nord de oraș, pe teritoriul administrativ al comunei Berești-Meria, în zona localității Aldești. Se formează din confluența văilor Țepeii și Măturii, punctul de confluență fiind situat la cca. 0,5 km nord de oraș. Este afluent de dreapta al râului Prut, punctul de confluență aflându-se la cca. 42 km sud-sud-est de Berești.

Teritoriul comunei Cerțești se află în bazinul hidrografic Bârlad, principalele ape fiind Bârzota și Blăneasa. În comună există de asemenea două iazuri, unul în localitatea Cotoroaia, cu o suprafață de cca 16 ha și unul în localitatea Cârlo-mănești, cu o suprafață de cca 10 ha.

Râul Bârzota (cod B.H XII.1.78.35) este un afluent de stânga al râului Bârlad.

Râul Blăneasa (cod B.H XII.1.78.40) este un curs de apă, afluent de dreapta al râului Bârlad.

Rețeaua hidrografică a comunei Drăgușeni este reprezentată râurile Bârzota, Corozel, Suhurlui și Hobana.

Râul Corozel (cod B.H XII.1.78.42) afluent de stânga al râului Bârlad, izvorăște din pădurea Cernătești de lângă Fundeanu (comuna Drăgușeni), apoi adună afluenții: Nicorița, Burdușanu, Tăplăoani, pârâul Morii precum și apa câtorva iazuri și izvoare, traversând spre sud-vest localitățile componente ale comunei: Brătulești, Blânzi și Cărâpcești.

Râul Suhurlui (cod B.H XII.1.81a.5) afluent de stânga al râului Geru cu o lungime de 72 km.

Râul Bârzota (cod cadastral XII.1.78.35) afluent al râului Bârlad, izvorăște de lângă Căuiești (comuna Drăgușeni).

Râul Hobana izvorăște din zona comunei Drăgușeni și este un afluent de stânga al Bârladului.

Teritoriul comunei Corod este străbătut în întregime de un singur curs de apă, pârâul Corozel.

Apele de suprafață din comuna Vale Mărului sunt reprezentate de râurile Geru și Corozel.

Râul Geru (cod B.H XII.1.81a) afluent de stânga al râului Siret, izvorăște din Dealul Brătulești.

Rețeaua hidrografică a comunei Smulți este formată din pârâul Perșani – afluent al pârâului Suhu, Perișani, Seaca, Gajului și Valea Mare de mici dimensiuni și unele cu caracter semipermanent.

Comuna Vârlezi se află situată în bazinele hidrografice de ordinul I ale râurilor Siret (cod 8.H. - XII - 1) și Prut (cod. B.H.-XIII- 1).

Rețeaua hidrografică din zona comunei este formată din pâraiele Suhu, Valea Vacii, Suhurlui și Covurlui, care străbat comuna pe direcția aproximativă nord-sud, cuprinzând deci o parte din bazinele hidrografice ale pâraielor Suhu (Cod B.H. XII - 1.81 a.5), Valea Vacii (Cod B.H XII - 1.81 a.5.1.), Suhurlui (Cod B.H. XII - 1.81 a.5.2.) și Covurlui (Cod B.H. XIII -1.27.4).

Principalul curs de apă ce traversează teritoriul comunei Bălăbănești este reprezentat de pârâul Jăravăț (cod B.H. XII.1.78.32), afluent al Râului Bârlad.

Pârâul izvorăște din Dealul Obârșeni prin cei doi afluenți: Drăghia și Lupăița. Lungimea pârâului este de 28 km din care 16 km curge pe teritoriul comunei Bălăbănești și Bălășești. Direcția generală de scurgere este NE-SV.

Pârâul Jăravăț nu are albie minora bine conturată. Suprafața bazinului hidrografic este de 153 kmp. Debitul pârâului este de 20l/s. Alimentarea se face din pânzele subterane care au o contribuție de 15-25% la scurgerea anuală, dar are și o alimentare de tip pluvial moderat.

Pârâiele Jăravăț, Bălăbănești, Pupezeni au un regim strâns legat de cel climatic. Astfel, alimentarea râurilor dominante este din izvoare, iar scurgerea medie are valori foarte mari primăvara și reduse iarna și toamna.

Regimul hidrografic este relativ controlat prin existența acumulării Sușenești. Pe teritoriul comunei Bălăbănești este amplasată acumularea Sușenești – cu rol de atenuare a viiturilor.

Rețeaua hidrografică din zona comunei Jorăști este reprezentată de râurile Bujor (cod B.H XIII.1.27.3) și Covurlui (cod B.H. XIII.1.27.4), afluenți de dreapta ai râului Chineja.

Teritoriul comunei Berești-Meria este străbătut de:

- râul Chineja (cod B.H XIII.1.27_B1)
- râul Băneasa (cod B.H XIII.1.27.1) – afluent de dreapta al râului Chineja
- râul Slivna (cod B.H XIII.1.27.2) – afluent de stânga al râului Chineja
- Rețeaua hidrografică a comunei Cavadinești este formată din:
- râul Prut (cod B.H XIII.1), care reprezintă limita de est a teritoriului administrativ al comunei
- pârâul Horincea (cod B.H. XIII.1.23) cu afluenții Zoițeana(cod B.H. XIII.1.23.1) și Lișcov (cod B.H. XIII.1.23.2). Localitățile Comănești, Gănești și Cavadinești sunt străbătute în partea centrală de pârâul Horincea, care are direcția de curgere nord-vest - sud-est și care în partea de sud se unește cu pârâul Lișcov
- pârâul Oarba (cod B.H. XIII.1.23.3) care străbate comuna în partea de sud -vest
- pârâul Hain situat în partea de est a localității Vădeni.
- În partea de est a teritoriului administrativ al Comunei Cavadinești se succed o serie de
- lacuri și bălți pe direcția nord-sud:
- Balta Mața
- Balta Rădeanu
- Balta Cacia
- Lacul Teleajen
- Balta Leahului

Pe teritoriul comunei Suceveni curg afluenții Prutului: Horincea și Oarba și tot aici se află lacul Pochina. Acesta ocupă o suprafață de 74,8 ha, este rezervație naturală de interes național, inclus în Parcul Natural Lunca Joasă a Prutului și zonă de importanță avifaunistică deosebită. Ihtiofauna cuprinde: crap, caras, somn, știucă, șalău etc.

Rețeaua hidrografică a comunei Băneasa este formată din:

- râul Chineja (cod B.H XIII.1.27_B1)
- râul Băneasa (cod B.H XIII.1.27.1) – aflunet de dreapta al râului Chineja
- râul Slivna (cod B.H XIII.1.27.2) – afluent de stânga al râului Chineja
- râul Roșcani (cod B.H XIII.1.27.7) – afluent de stânga al râului Chineja

Rețeau hidrografică a comunei Oancea este reprezentată, în principal de cursurile râului Prut, pârâului Valea Oancei și Pârâului Stoienișca.

Pe teritoriul comunei se află două bălți mari: Șovârca, la nord de Oancea (cca 200 ha) și balta Maicaș (400 ha) la sud de Slobozia Oancea, amândouă formate din vărsăturile Prutului.

3.1.2 Clima/schimbări climatice /aer

Clima reprezintă condițiile meteorologice predominante, calculate în medie timp de mai mulți ani, în timp ce vremea este schimbarea pe termen scurt pe care o vedem și o experimentăm zilnic.

Odată cu Revoluția Industrială și până în prezent, activitățile umane au determinat creșterea semnificativă a concentrațiilor atmosferice globale de gaze cu efect de seră, în principal dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF₆), trifluorură de azot (NF₃). Aceste gaze acționează precum un geam într-o seră: absorb energia și căldura Soarelui care sunt radiate de pe suprafața Pământului, le captează în atmosferă și împiedică scăparea acestora în spațiu. Între limite normale, acest efect de seră face posibilă viața pe Pământ, întrucât, dacă nu ar exista, temperaturile medii ar înregistra valori negative care nu ar permite supraviețuirea. În schimb, creșterea efectului de seră provoacă schimbări în climatul întregii planete.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea electricității, transport, industrie și încălzirea și răcirea gospodăriilor;
- realizarea anumitor practici agricole care sunt asociate emisiilor de metan (CH₄) - rezultat din digestia animalelor, gestionarea gunoiului de grajd și cultivarea orezului, respectiv emisiilor de protoxid de azot (N₂O) – provenit din solurile agricole tratate cu îngrășăminte azotate de origine organică și minerală și din gestionarea gunoiului de grajd.
- reducerea terenurilor împădurite ca urmare a schimbării destinației acestora, arderea savanelor, miriștilor;
- depozitarea pe sol și incinerarea deșeurilor;
- manipularea apei uzate;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Schimbările climatice afectează România atât din perspectiva calității vieții, instabilității serviciilor economice și sociale, cât și din perspectiva desfășurării activităților sectoriale (agricultură, silvicultură, pescuit, industrie, energie, transport, construcții, turism etc).

Terenurile propuse pentru amplasarea proiectului "Construire centrală electrică eoliană județului Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene" sunt situate în extravilanul comunelor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cadavinești, Suceveni, Băneasa, Oancea din județul Galați.

Clima comunelor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cadavinești, Suceveni, Băneasa, Oancea este specifică județului Galați.

În județul Galați clima este temperat continentală, cu unele variații interne datorate reliefului și orientării văilor. Părțile de sud și centrale prezintă mai mult de 90% caracteristici climatice de câmpie, în timp ce partea de nord a județului este într-o regiune deluroasă. Ambele regiuni de câmpie și deal se caracterizează prin veri calde și uscate și ierni cu viscole puternice întrerupte frecvent de deplasări de aer cald și umed de la sud și sud-vest, care generează topirea zăpezii.

Cele trei râuri Siret, Prut și Dunăre și bazinele din jurul lor afectează, în general, prin introducerea climei specifice ce modifică regimul de valori și principalele elemente meteorologice: clima este relativ mai umedă și cu temperaturi mai scăzute în timpul verii și mai puțin rece în timpul iernii.

Temperaturile medii în lunile reci ating valori cuprinse între -2,2°C și -0,4°C, iar cele ale lunilor de vară valori între 21°C-22°C. Temperaturile se înscriu în media plurianuală calculată pe o durată de 60 ani, pentru Galați fiind de 10°C, cu 22°C pentru media lunilor iulie și -3°C pentru luna ianuarie. Datorită văii Prutului, iarna temperaturile din luncă sunt cu 1-3°C mai scăzute pe terasă și cu 2-3°C mai mici că la stația meteorologică din Galați.

Pe teritoriul județului Galați, există două stații meteorologice (la Galați și Tecuci), care înregistrează informații legate de situația temperaturilor și precipitațiilor atmosferice din zonă.

Tabelul 21: Temperaturi medii multianuale la stația meteorologică Galați*

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Media lunară (°C)	-2,6	-0,9	4,0	10,8	16,5	20,4	22,5	21,9	17,3	11,3	5,2	0,1

*valori ANM pentru perioada 1901-2000

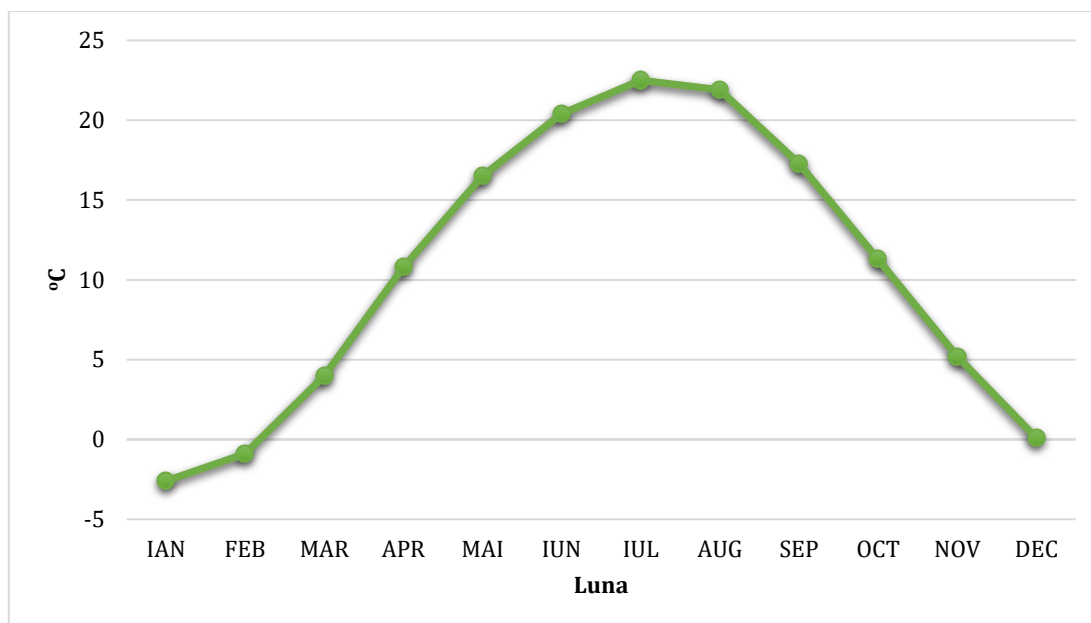


Figura 4: Evoluția temperaturilor medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați între anii 1901 - 2000

Evoluția temperaturilor medii anuale, precum și temperaturile minime și maxime anuale, înregistrate la stația meteorologică Galați, între anii 2007-2020, este reprezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 22: Temperaturile medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați, între anii 2007 - 2020

Nr. crt.	Anul	Stația meteorologică	Temperatura medie anuală (°C)	Temperatura minimă anuală (°C/data)	Temperatura maximă anuală (°C/data)
1.	2007	Galați	13,1	-13,1 / Februarie	40,5 / Iulie
2.	2008	Galați	12,5	-15,3 / 5 Ianuarie	37,9 / 16 August
3.	2009	Galați	12,3	-14,4 / 19 Decembrie	38,4 / 24 Iulie
4.	2010	Galați	11,8	-21,5 / 25 Ianuarie	37,6 / 13 August
5.	2011	Galați	11,0	-16,2 / 31 Ianuarie	36,0 / 9 Iulie
6.	2012	Galați	12,2	-19,8 / 9 Februarie	39,9 / 25 August
7.	2013	Galați	12,3	-13,1 / 10 Ianuarie	35,5 / 14 August
8.	2014	Galați	11,8	-18,4 / 31 Ianuarie	36,4 / 13 August
9.	2015	Galați	12,6	-18,3 / 8 Ianuarie	38,4 / 11 August
10.	2016	Galați	12,4	-14,6 / 24 ianuarie	36,1 / 21 iunie/ 1 august
11.	2017	Galați	12,1	-15,2 / 10 ianuarie	38,6 / 1 iulie
12.	2018	Galați	12,3	-13,6 / 1 martie	35,9 / 18 august
13.	2019	Galați	13,1	-10,0 / 8 ianuarie	36,7 / 2 iulie
14.	2020	Galați	13,7	-6,3 / 8 ianuarie	38,2 / 30 iulie

Sursa: ANM

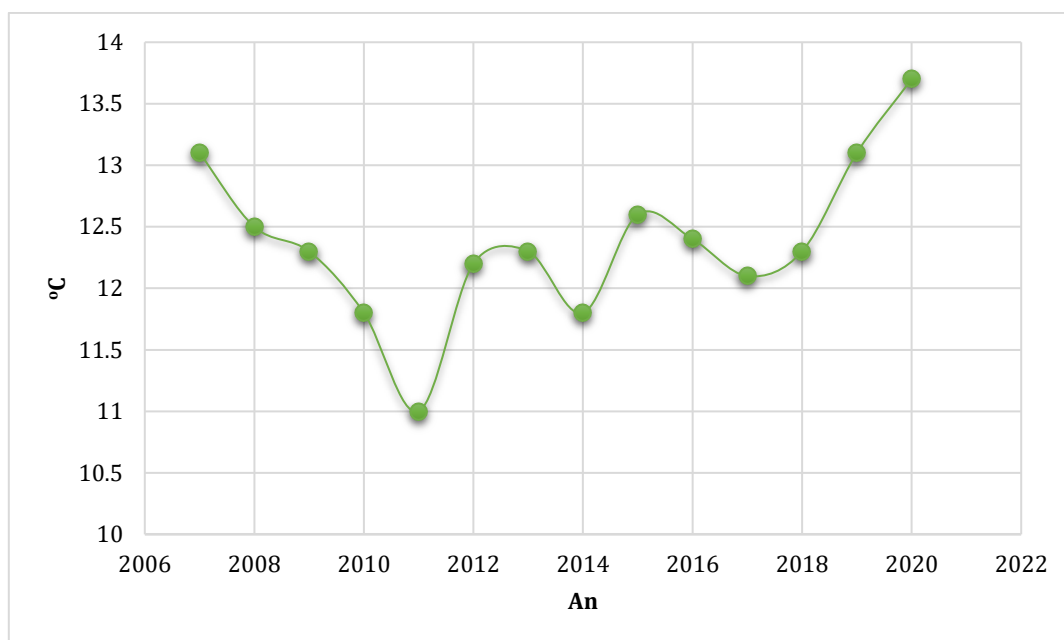


Figura 5: Evoluția temperaturilor medii anuale, înregistrate la stația meteorologică Galați

Tabelul 23: Perioade (număr de zile) în care s-au înregistrat temperaturi caniculare (zile cu temperaturi maxime $\geq 35^{\circ}\text{C}$), între 2015 - 2020

Anul	Stația meteo	Luna/nr. zile	Total zile
2015	Galați	VII/7 zile, VIII/8 zile, IX/2 zile	17
2016	Galați	VI/4 zile, VII/4 zile, VIII/6 zile	14
2017	Galați	VI/1 zi, VII/1 zi, VIII/6 zile	8
2018	Galați	VIII/1 zi	1
2019	Galați	VI/1 zi, VII/1 zi, VIII/3 zile	5
2020	Galați	VII/5 zile, VIII/3 zile	8
2021	Galati	VI/5, VII/6, VIII/13	24

Precipitațiile atmosferice reprezintă un parametru meteorologic important pentru diversitatea biologică, stabilitatea habitatelor naturale și activitățile economice. Precipitațiile atmosferice însumează valori dintre cele mai reduse din țară și sunt rezultatul influențelor estice continentale și consecință a mișcării maselor de aer care circulă dinspre vest și nord-vest. Cantitățile medii anuale de precipitații sunt de 426-500 mm, cu o repartitie neregulată, cu alternanțe ploioase și secetoase și cu o mare frecvență a ploilor torențiale, care se reflectă în ritmul și intensitatea proceselor de versant.

Cantitățile lunare de precipitații atmosferice, înregistrate la stația meteorologică Galați, în ultimii ani, sunt redade în tabelul următor.

Tabelul 24: Precipitații medii lunare multianuale la Stația meteorologică Galați*

LUNA/ANUL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Cantități precipitații (l/mp)											
1901-2000	30,0	26,0	24,0	38,1	50,5	66,3	47,9	40,3	39,5	34,4	34,3	32,6
2015	24,1	44,5	76,5	37,2	11	59,8	22,4	24	24	92,2	122,4	1,6
2016	51,3	18,8	49	53,8	58,2	70,8	23	32,8	111	207,8	61,2	2,8
2017	23,4	48,5	13,6	85	28,8	79,8	154	9,6	3,2	106	52,4	45,2
2018	18,5	63,7	44,4	0,6	31,6	51,2	62,6	0,8	26,4	3	46,3	53,8
2019	33,8	10,6	8,8	50,6	35,2	47,2	9	13,1	30	26,3	6,9	9,5
2020	5,5	21,4	3,1	4,8	39,7	58,9	29,1	2,3	32,7	30	27,8	79,6

*valori ANM pentru perioada 1901-2000, 2015 – 2020

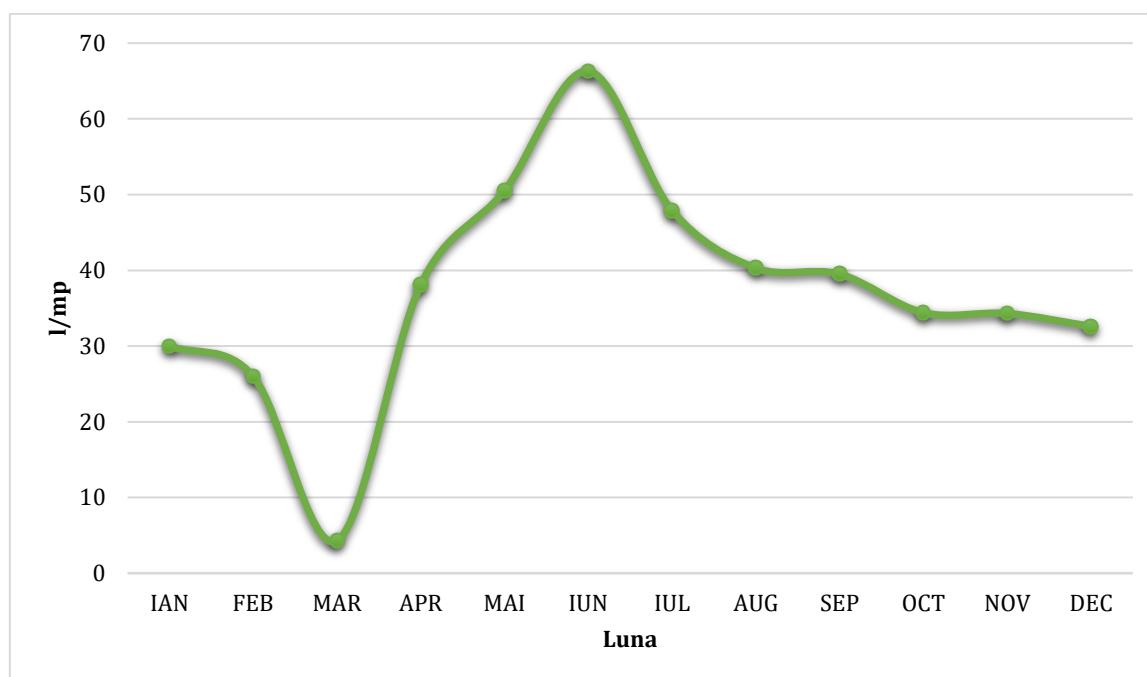


Figura 6: Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 1901 - 2000

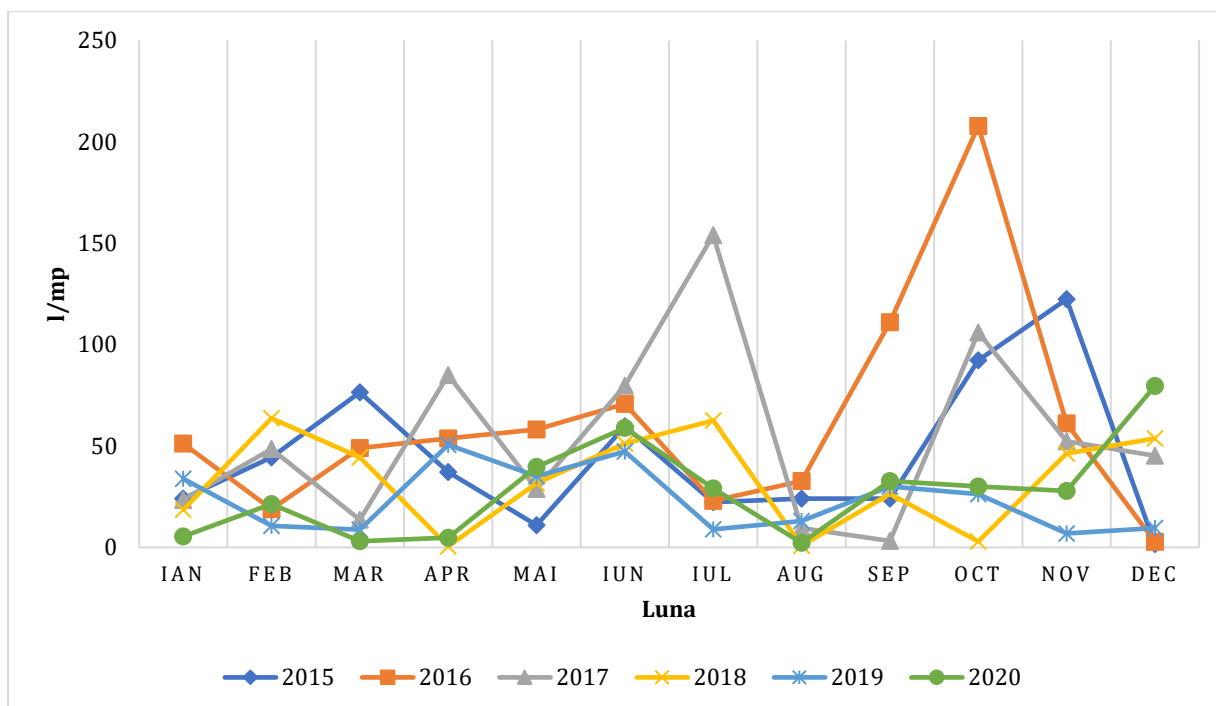


Figura 7: Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 2015 - 2020

În tabelul de mai jos sunt prezentate evoluția cantitățile anuale de precipitații înregistrate la stația meteorologică Galați, în perioada 2007 - 2020.

Tabelul 25: Cantități anuale de precipitații înregistrate la stația meteorologică Galați, în perioada 2007 - 2020

Nr. crt.	Anul	Stația meteorologică	Cantitatea anuală (l/mp)	Cantitatea maximă în 24 ore (l/mp/data)
1.	2007	Galați	499,6	96,0 / octombrie
2.	2008	Galați	352,2	81,2 / septembrie
3.	2009	Galați	492,9	91,4 / decembrie
4.	2010	Galați	682,4	55,4 / octombrie
5.	2011	Galați	324,1	27,4 / iunie
6.	2012	Galați	587,3	40,4 /decembrie
7.	2013	Galați	560,0	56,8 / 1 octombrie
8.	2014	Galați	601,0	42,7 /29 decembrie
9.	2015	Galați	539,7	50,2/ 11 octombrie
10.	2016	Galați	740,5	92/12 octombrie
11.	2017	Galați	649,5	60,2/8 octombrie
12.	2018	Galați	402,9	36,2/19 noiembrie
13.	2019	Galați	281	24,5/27 septembrie
14.	2020	Galați	334,9	79,6/decembrie

Sursa: ANM

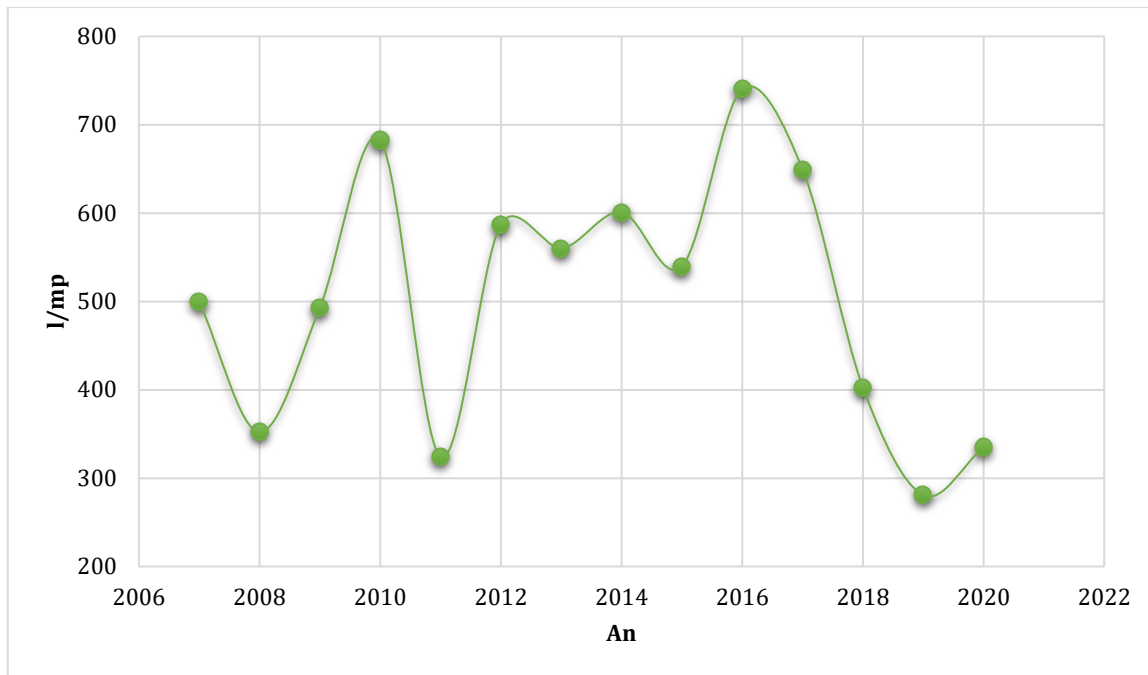


Figura 8: Evoluția cantităților anuale ale precipitațiilor, înregistrate la stațiile

Circulația generală a atmosferei are ca trăsături principale frecvența relativ mare a advecțiilor lente de aer temperat – oceanic din vest și nord vest (mai ales în semestrul cald), frecvența de asemenea mare a advecțiilor de aer temperat – continental din nord-est și est (în special în sezonul rece), precum și advecțiile mai puțin frecvente de aer arctic din N și aer tropical maritim din sud-vest și sud.

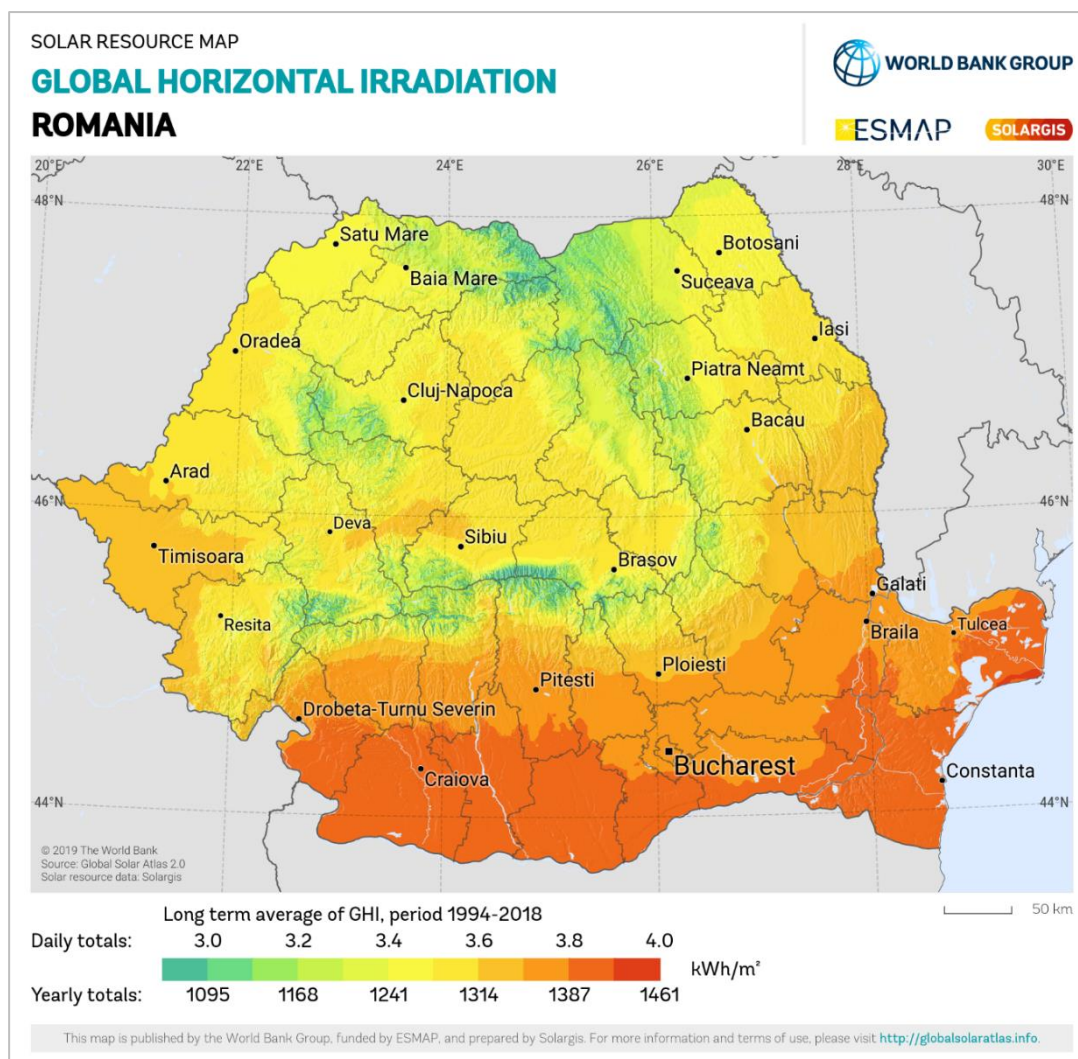


Figura 9: Potențialul solar al României Sursa: SolarGis
(<https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/romania>)

Din hartă se disting trei zone de interes deosebit pentru aplicațiile electroenergetice ale energiei solare:

- Primul areal, care include suprafețele cu cel mai ridicat potențial acoperă Dobrogea și o mare parte din Câmpia Română;
- Al doilea areal, include nordul Câmpiei Române, Podișul Getic, Subcarpații Olteniei și Munteniei o bună parte din Lunca Dunării, sudul și centrul Podișului Moldovenesc și Câmpia și Dealurile Vestice și vestul Podișului Transilvaniei;
- Cel deal treilea areal, cu potențialul moderat, acoperă cea mai mare parte a Podișului Transilvaniei, nordul Podișului Moldovenesc, Zona Subcarpaților de curbură și a Dealurilor Subcarpatice de sud-est și Rama Carpatică.

Judetul Galați se situează în primul areal, care include suprafețele cu cel mai ridicat potențial solar.

Comunele Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cadavinești, Suceveni, Băneasa, Oancea din județul Galați sunt localizate într-o zonă cu potențial solar bun, beneficiind de 210 zile însorite pe an și un flux anual de energie solară de 1350 kWh/m²/an. Din această cantitate doar 600-800 kWh/m²/an sunt utilizabili din punct de vedere tehnic. Potențialul energetic solar s-a reflectat în ultimii ani în creșterea investițiilor în centrale solare: în 2007 centralele solare din România aveau o capacitate de producție de 0,30 MW, crescând în 2011 la 2,9 MW și ajungând la 5 MW în 2012. Astfel în funcție de datele obținute s-a întocmit harta radiației solare a României. Harta cuprinde distribuția fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală pe teritoriul României

Distribuția pe teritoriul României a vitezei medii a vântului scoate în evidență că principală zonă cu potențial energetic eolian aceea a vârfurilor montane unde viteza vântului poate depăși 8 m/s.

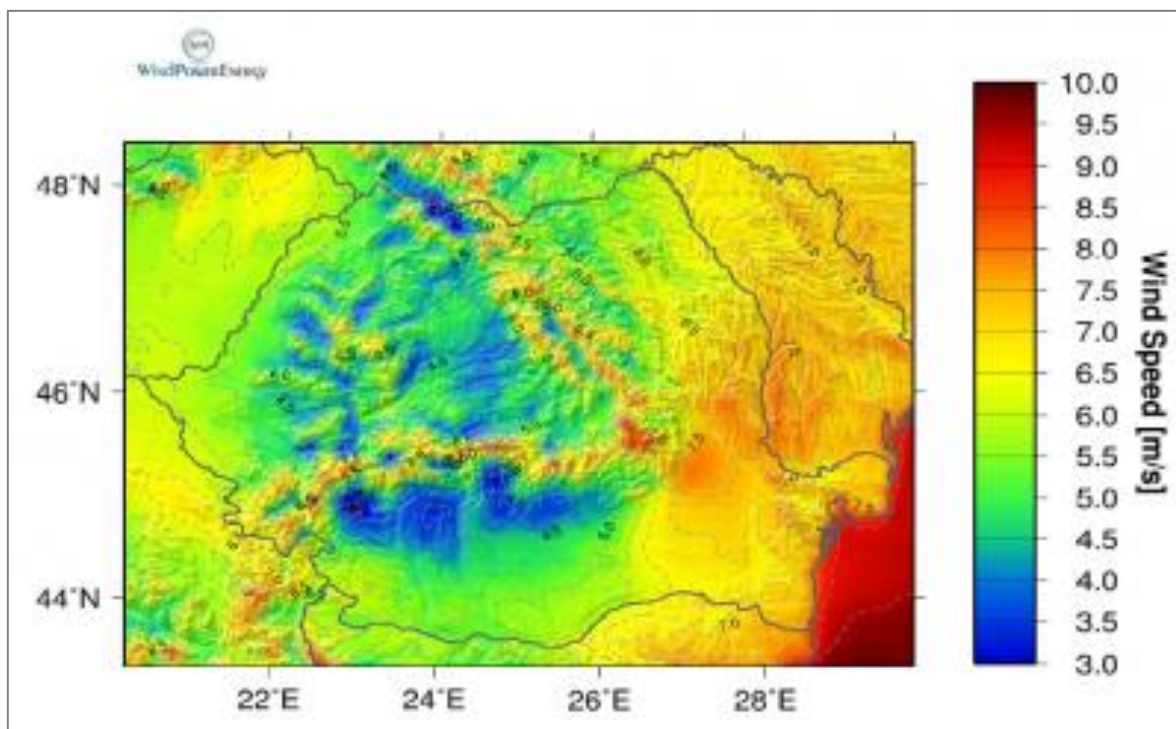


Figura 10: Potențialul eolian al României (Sursa: ANM)

Distribuția pe teritoriul României a vitezei medii a vântului scoate în evidență că principală zonă cu potențial energetic eolian aceea a vârfurilor montane unde viteza vântului poate depăși 8 m/s.

Din analiza datelor se constată că vânturile de nord urmate de cele din nord-est și vest au frecvența cea mai mare. Astfel în zona Galațiului, vântul de nord are o frecvență anuală de 21,3%, cel de nord-est de 18,0%, cel de vest de 16,7% și cel de sud-vest de 12,8%.

Viteza medie a vântului = 4,1 m/s. Numărul mediu anual al zilelor cu vânt tare (peste 11 m/s) este de 10 până la 70 de zile. Vitezele maxime se înregistrează în timpul iernii, când acestea pot depăși 100 Km/oră.

Vânturile cele mai cunoscute în zona de Nord sunt Crivățul, un vânt rece și uscat, care bate în timpul iernii, determinat de anticicloul Siberian, cu o direcție nord, nord-est și Suhoveiul, vânt uscat și cald care bate vara din partea estică cu o frecvență mai mică.

Comunele Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cadavinești, Suceveni, Băneasa, Oancea din județul Galați într-un areal, cu un potențial eolian bun, unde viteza medie anuală a vântului se situează în jurul a 7 m/s.

3.1.3 Sol și subsol

Din punct de vedere geologic, perimetrul se situează în partea de sud a Platformei Moldovenești, în zona în care fundamentul se scufunda și ia contact cu cel de tip dobrogean.

Cuvertura sedimentară ce acoperă soclul rigid al platformei, cu grosimi de peste 3000 m, este constituită din formațiuni paleozoice (gresii, calcare, marne, sisturi argiloase), mezozoice (calcare, marne, dolomite, gresii) și neozoice (gresii, marne, calcare, conglomerate, nisipuri, pietrișuri, etc.).

La zi apar numai formațiuni recente, formațiuni neogene respectiv cele pliocene și cuaternare. Pliocenul, deschis în lungul văilor, este alcătuit predominant din nisipuri și argile cu intercalații subțiri de gresie, iar depozitele cuaternare, extinse pe podul interfluviilor, sunt formate din prundișuri fluvio-lacustre sau fluvio-torentiale acoperite la rândul lor de luturi loessoide. Prundurile alcatuiesc o parte din terasele fluviale, dar și luncile actuale ale Siretului, Bârladului, Prutului și Dunării.

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul investigat este situat în partea de sud-est a Câmpiei Covurlui. Aceasta câmpie, continuă spre sud platourile mai înalte ale podisului cu același nume. Cuprinsă între văile Geru și Prut, cu altitudini de 80-200m, Câmpia Covurlui este formată dintr-o asocieră de câmpuri care coboară în trepte spre valea Siretului. Fragmentarea câmpiei, mai accentuată spre sud este dată de văile Suhurlui, Lazova, Malina și Covurlui, ai caror versanți și maluri abrupte domina lunca Siretului și sunt modelate de procese torentiale.

3.1.4 Relief

Relieful județului Galați este predominant de câmpie (69%) și aparține unor sectoare ale Câmpiei României (Câmpia Covurlui, Câmpia Siretului Inferior, Câmpia Tecuciului). În zonele de nord și de nord-vest sunt ocupate de prelungirile Podisului Moldovenesc (Podișul Covurlui, în nord și Colinele Tutovei, în nord-vest) în proporție de 31%. Altitudinile cresc de la 10-20 m în sudul județului la 310 m în nordul acestuia

Conform informațiilor oferite de studiile de fundamentare ce au stat la baza elaborării Planului de amenajare a teritoriului județului Galați, la nivelul județului se disting în funcție de altitudine, poziție și particularități cinci unități geomorfologice: Podișul Covurluiului (ocupă cea mai mare parte a teritoriului județului), Câmpia Tecuciului (câmpie subcolinară de terase ce aparțin Câmpiei Române), Câmpia Covurluiului (e o zonă de terase cu podișuri largi, acoperite cu straturi de loess, nisipuri și luturi argiloase), Lunca Siretului Inferior (o unitate individualizată ce se desfășoară din dreptul localității Mărășești până la confluența râului Siret cu fluviul Dunărea, formată dintr-un șes larg și din terase locale de luncă) și Lunca Prutului de Jos (se întinde de la confluența râului Prut cu fluviul Dunărea, până la nordul județului Galați, în depresiunea Horincea. Are înălțimi ce variază între 4-6 m și o lățime cuprinsă între 1,5 -10-11 km).

Orașul Berești este situat în partea nordică a județului Galați, la zona de contact dintre Colinele Fălciului și Podișul Covurlui. Relieful acestuia se poate caracteriza astfel: la E este Dealul Căușa, cu o altitudine de 250 m, spre zona de SV este Dealul Șeasa, la o altitudine de 252 m, iar la V este Dealul Măturei. Altitudinea minimă este de 155 m înspre Valea Chinejei, iar cea maximă, de 250 m se înregistrează spre NV. Aceste dealuri aparțin podișului Covurlui.

Comuna Cerțești este situată pe zona subunității de relief denumită Colinele Covurluiului. Această subunitate este reprezentată de un relief constituit din coline, dealuri domoale și orientate de regulă nord-sud, dezvoltate în urma proceselor de eroziune.

Relieful comunei este brazdat de versanți și văi cu pârâuri (ex. Valea Leorda), accentuate frecvent de fenomenele de eroziune și ravenare a apelor de suprafață. Dealurile (ex. dealul Cerțești, dealul Poienilor) sunt în general acoperite de pășuni și vii.

Teritoriul comunei Drăgușeni este amplasat în Podișul Covurluiului.

Din punct de vedere morfologic, unitatea geografică majoră care se găsește pe întreg teritoriul administrativ al comunei Corod este Câmpia Română reprezentată prin extremitatea nord-estică a acesteia – Câmpia (de terase) tabulară a Tecuciului, limita cu Podișul Moldovei, reprezentat prin Câmpia și Colinele Covurluiului.

Câmpia Tecuciului are aspect de golf, pătrunzând adânc în partea de sud-vest a Podișului Moldovei, între Colinele Tutovei la nord și nord-vest și Podișul Covurluiului la est. Altitudinile maxime pe care le atinge relieful în arealul comunei coboară sub 31,50 m, iar trăsătura esențială a zonei o constituie predominarea câmpurilor largi foarte slab fragmentate puțin înclinate spre sud-vest. Limita între Câmpia Tecuciului și extremitatea sudică a podișului Moldovei – câmpia Covurluiului, este dată de valea consecventă a pârâului Geru (cu direcția de curgere nord-sud), afluent de stânga al Siretului.

Comuna Valea Mărului se poziționează între unitatea geomorfologică Podișul Covurluiului și unitatea Câmpia Covurluiului. Relieful este caracterizat prin paralelismul dealurilor și văilor cu direcția nord-sud. Văile au fundul plat, destul de larg și mlăștinos.

Se remarcă și văi cu versanți abrupti caresunt expuși puternic degradării prin eroziune torențială.

Comuna Smulți este situată în regiunea geomorfologică numită Colinele Covurluiului, în partea de sud a podișului Moldovei. Satul Smulți se extinde pe dealurile Smulți (la est) și Seaca (la vest).

Comuna Vârlezi este situată în partea de est a văii Bălțați și aparține câmpiei înalte, cu cote ale terenului ce cresc de la +120,00 m la 200,00 m, generând pante de 8–13%.

O caracteristică a zonei Vârlezi (inclusiv a localității Crăiești) constă în prezența câtorva ravene și alunecări de teren ce se manifestă în zona centrală și de sud vest a localității Vârlezi, iar la Crăiești în zona centrală și de nord vest.

Teritoriul administrativ al comunei Bălăbănești se află în extremitatea nordică a județului, la limita cu județul Vaslui, în Podișul Covurlui, inclus în marea unitate structurală a Podișului Moldovei, pe malul drept al râului Jărvăț.

Relieful este format dintr-o asociație de platouri cu aspect de trecere, de la luncă la câmpie ce coboară în altitudine către sud. Altitudinile variază între 100 - 300 m. Văile sunt puternic adâncite, prezentând versanți afectați de alunecări și procese de ravenare.

Comuna Jorăști se află în nordul județului, într-o zonă deluroasă, în podișul Covurlui, pe malurile râului Covurlui.

U.A.T Berești – Meria este amplasat în nordul județului, la limita cu județul Vaslui, în Podișul Covurlui.

Unitatea geografică majoră care se regăsește pe teritoriul administrativ al comunei Cavadinești este Podișul Moldovei reprezentat prin Podișul Bârladului (Dealurile Fălciului – dealurile Vinderei – Mălușteni și Câmpia Fălciului cu Câmpia Horincea și Câmpia Sărata - Prut) și extremitatea nord – estică a Podișului Covurlui.

Toate acestea, sub raport morfostructural se suprapun Depresiunii Bârladului (unitate consolidată de vorland) și care se extinde spre sud până la falia Troțușului, aceasta având un traseu cu orientare vest nord-vest - est sud-est (Adjud - Ghidigeni – Oancea).

Comuna Suceveni se încadrează geografic în Podișul Covurlui. Porțiunea vestică a acestuia aparține Câmpiei Covurluiului, prezentând un aspect mai uniform și o altitudine mai mică. Dealurile platformă, sunt caracterizate prin culmi deluroase, prelungi, monoclinale, orientate paralel și separate de văi consecvente cu procese de pantă destul de dezvoltate. Relieful cu pante pronunțate al câmpiei înalte și prezența pământului loessoid fac că acesta să se erodeze, iar particulele de pământ să fie antrenate ușor de apele din precipitații.

Unitatea geografică majoră care se regăsește pe teritoriul administrativ al comunei este colinele Chinejei și în partea de vest culoarul Prutului, cu dealurile Malusteniului.

Toate acestea, sub raport morfostructural se suprapun Podișului Covurluiului.

Comuna Băneasa se află amplasată, în partea de nord-est a județului Galați, în Podișul Covurluiului.

Comuna Oancea este situată în partea sudică a Podișului Moldovei, parte cunoscută că și Podișul Bârladului, la interfața Câmpiei Covurluiului cu Dealurile Fălciului.

3.1.5 Biodiversitate

Din punct de vedere al vegetației și faunei, teritoriul județului Galați se află în Ecoregiunea Pontică.

În sudul și estul județului este prezentă zona stepei, cu pajiști secundare cu bărboasă, firuță cu bulb, peliniță, alior, colilie, păiuș. Vegetația naturală se păstrează însă pe suprafețe foarte reduse, fiind înlocuită treptat, odată cu extinderea terenurilor agricole. Același lucru se întâmplă și în cazul zonei de silvostepă (nordul și vestul județului), unde pajiștile secundare se păstrează doar pe mici suprafețe. Apar, izolat în teritoriu, păduri de stejar în amestec cu tei și carpen. Etajul pădurilor de foioase este prezent pe colinele ce depășesc altitudinea de 250 m din nordul și nord-estul județului.

Gradul de împădurire în județul Galați este foarte redus – sub 8 % din suprafață

În Regiunea Sud-Est Est varietatea reliefului și variabilitatea condițiilor hidroclimatice au impus o diferențiere puternică a formațiunilor vegetale și a tipurilor de sol, astfel:

Aria montană este acoperită de o floră forestieră în care predomină fagul (48.4%), alături de brad și chiar molid, iar vegetația de parter e formată din *Luzula sylvatica*, *Soldanella montana*, *Driopteris filix – mas*, etc.

Suportul acesteia este alcătuit din cambosoluri. Importanța acestei regiuni este foarte mare pentru localitățile din apropiere, din depresiunile submontane, a căror economie este bazată pe industrializarea lemnului și valorificarea pajiștilor secundare (obținute prin defrișarea pădurilor și folosite pentru creșterea animalelor).

Zona subcarpatică aparține etajelor pădurilor de foioase (de quercinee, fag și amestecuri de diferite foioase). Despăduririle care au afectat acest segment al ariei studiate a dus la înlocuirea vegetației primare de pe suprafețele cu pante mai puțin accentuate atât cu pajiști secundare, cât și cu culturi agricole. Terenurile mai accidentate, sau mai slab umanizate în fâșii dispuse nord – vest sud – est de păduri de fag, amestec fag – gorun și gorun, la contactul cu câmpia apărând stejar pedunculat și pajiști stepice. Etajul arbustiv

este format din: alun, corn, sanger și specii de păducel. În depresiunile unde există depozite salifere apare și vegetație halofila - *Festuca pseudorina*, *Cynadon dactylon* -, iar în lungul văilor apare vegetația tipică de luncă. În aria mai înaltă apar cambisolurile, iar în est luvisolurile. Pe interfluviile dintre Călnău și Slănic apar chiar cernisoluri (cernoziomuri).

Flora din câmpie aparține silvostepii în ariile din vest, cu altitudini mai mari de 100 m, foarte puternic modificată de agricultură. În acest etaj apar izolat păcuri de stejar pedunculat, amestecuri de stejar brumăriu și stejar pufos (la nord de Râmnicu Sărat), iar pe interfluviile dintre Râmnicu Sărat și Focșani se evidențiază și ulmul. Arbuștii sunt reprezentați de păducel, porumbar, măceș, soc, sanger etc. iar etajul ierbaceu *polygonatum latifolium*, *geum urbanum*, *valeriana officinalis*.

Pe molisoluri de tip carbonatic se dezvoltă ultima zonă de vegetație și anume stepa, întâlnită între altitudinile de 20 – 100 m. Stepă, deși foarte puternic modificată de către activitățile economice, se mai păstrează pe versanții impropriei agriculturii, sau pe pășunile din apropierea satelor și este reprezentată de asociații secundare sau derivate din cele inițiale cu pelinită (*Artemisia austriaca*), firită (*Poa bulbosa*) și barboasă, iar pe terenuri înțelenite specii de pir (*Agropyrum* sp.), sau ceapa ciorii (*Gagea pusilla*). Elemente intrazonale apar în lungul principalilor colectori, reprezentate de plop (*Populus* sp.), salcie (*salix* sp.), *Agrostis alba*, *Trifolium repens*, unde s-au format soluri higromorfe, iar pe salsodisolurile formate în estul și în nord-estul municipiului Râmnicu Sărat cresc bălănică, *Sueda maritima*, *Artemisia marina*, saracica (*Salicornia europae*).

Flora județului Galați cuprinde 1442 de specii și 305 subspecii, aparținând la 502 genuri și 108 familii de plante superioare, importantă fiind în acest sens existența unor specii protejate, endemice și de interes comunitar (cerbi lopătari, căprioare, fazani, etc.).

Gramineele sunt prezente prin tufișuri rezistente la uscăciune formate din: păiușul (*Festuca vallesiaca*), negara (*Stipa capillata*), pirul crestă (*Agropyrum oristatum*), lucerna mică (*Medicago minima*) etc. În afară de aceste asociații de vegetație stepică, mai sunt răspândite asociații vegetale derivate sau secundare, reprezentate prin *Andropogon Ischaemum*, care este rezistentă la pășunat și se instalează ușor pe terenurile degradate. Pe nisipurile fixate apar: sărăcica (*Salsola ruthenica*), ciulini (*Cecatocarpus sarenarius*) etc. Pe înălțimile mici ce separă văile între ele și pe pantele mai abrupte regăsim o vegetație de stepă ierboasă, care a favorizat formarea unui sol schelet de suprafață, în care s-a acumulat o cantitate redusă de humus. În aceste părți, unde predomină materialul fin la suprafață, sunt condiții favorabile pentru pomii fructiferi și cultura viței de vie.

Acolo unde predomină materialul grosier, sunt condiții pentru plantații de protecție și pășunat. Apar de asemenea, păduri de stejar în amestec cu tei și carpen, precum și păduri de stejar brumăriu, arțar tătăresc sau plantații de salcâm.

Pe materialul dezagregat, rămas pe loc, acolo unde spălarea a fost redusă, s-a instalat o vegetație de stepă ierboasă, care a favorizat formarea unui sol schelet de suprafață, în care s-a acumulat o cantitate redusă de humus. În aceste părți, unde predomină materialul fin la suprafață, sunt condiții favorabile pentru pomii fructiferi și cultura viței de vie. Acolo unde predomină materialul grosier, sunt condiții pentru plantații de protecție și pășunat. Apar, de asemenea, păduri de stejar în amestec cu tei și carpen, precum și păduri de stejar brumăriu, arțar tătäresc sau plantații de salcâm.

În tabelul următor sunt semnalate ariile natural protejate ce se regăsesc pe teritoriile administrative ale comunelor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cadavinești, Suceveni, Băneasa, Oancea din județul Galați

Fauna este reprezentată de specii de stepă și silvostepă, precum popândăul, dihorul de stepă, șoarecele dungat, dar și specii caracteristice pădurilor de foioase precum căpriorul, fazanul. În râurile cu regim permanent de scurgere se întâlnește crapul (specie valoroasă din punct de vedere piscicol), iar în apele Dunării se găsesc și pești migratori (morun, nisetru, păstrugă, scrumbie).

Fauna concordă cu tipul de vegetație în care este prezentă și constă în aria montană din cerb, urs, vulpe, cocoși de munte etc., în cea deluroasă înaltă, de păsări ca: pițigoiul de munte sur, mierlă, ciocanitoare etc. și mamifere ca: șoarecele gulerat, veveriță, jderul etc.. În zona subcarpatică joasă sunt prezenți pârșul de stejar, căprioara, mistreț (amintim și populările cu mistreț din bazinul mijlociu al Râmnicului și cu muflon la Livada). În câmpie, domină rozătoarele mici (popândău, hârciog, orbete, cârțiță, dihor, diferite specii de șoareci), dar și iepuri, vulpi și multe specii de păsări. Fauna piscicolă este slab reprezentată datorită mineralizării accentuată a apelor de suprafață, putând doar să menționăm unele populări cu pește în apele din aria mai înaltă.

Județul Galați dispune de un cadru natural impresionant prin marea să diversitate, demonstrată de diversitatea regiunilor biogeografice (continentală și stepă pontică) și a regiunilor ecologice (păduri central-europene de amestec, stepă împădurită est-europeană și stepă pontică), diversitatea tipurilor de ecosisteme reflectată de acoperirea și utilizarea terenului, diversitatea habitatelor (importantă fiind prezența a șaisprezece tipuri de habitate prioritare, cinci fiind de interes comunitar), variabilitatea reliefului (care se întinde de la zone de câmpie și chiar luncă până la etajul montan), bogata diversitate biologică floristică și faunistică, ce cuprinde 230 specii de păsări, 26 specii de mamifere, 13 specii de reptile, 14 specii de amfibieni, 35 specii de pești.

Pe tot cuprinsul județului întâlnim mistreți, căprioare, dropii, popândăi, hârciogii, arici, orbeți, potârnichi, prepelițe, ciocârlii, berze, rațe, lișițe, cocostârci, vulpi, lupi, iepuri, pescăruși, vrăbii, rândunici (doar vara), cuci, privighetori, sturzi, pitulici, porumbei, etc.

În privința peștilor în apele Siretului și Prutul se găsește predominant crap, șalău și mai rar somn. În apele Bârladului, Gerului, Chinejei întâlnim bibanul și cleanul. În Dunăre

lângă Galați se găsesc pești mari, migratori că nisetrul, cega, păstruga, morunul dar și semimigratori

În privința pestilor, în apele Siretului și Prutului se găsește predominant crap, șalău și mai rar somn.

Patrimoniul natural

În vederea identificării ariilor naturale protejate aflate în vecinătatea amplasamentului planului s-au utilizat limitele în format vectorial ale ariilor naturale protejate (situri de interes comunitar, arii de protecție specială avifaunistică și arii naturale protejate de interes național).

În acest mod s-a constatat faptul că amplasamentul obiectivelor propuse prin PUZ se află în vecinătatea unor arii naturale protejate.

În tabelul de mai jos sunt prezentate siturile Natura 2000 aflate în vecinătatea PUZ.

Tabelul 26: Informații privind siturile posibil a fi afectate de plan

Numele ariei protejate	An confirmare SCI/SPA	Anul aprobării PM	Nr. act adm de aprobare a PM	Decizii ANANP de emitere a OSC	Distanța
ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului	2008	-	-	Nota nr. 1110/BT/21.04.2021	WTG 193 se află la aprox. 3,6 km Traseul drumului și al cablului LES de medie tensiune se află la aprox. 3,3 km
ROSAC0139 Pădurea Breana-Roșcani	2008	2016	ORDIN nr. 210 din 8 februarie 2016	Decizia președintelui ANANP nr. 41 din 20.01.2023	WTG 168 se află la aprox. 140 m Traseul drumului și al cablului se află la aprox. 140 m stația de transformare este situată în vecinătate
ROSAC0165 Pădurea Pogănești	2008	2016	ORDIN nr. 871 din 10 mai 2016	Decizia președintelui ANANP nr. 40 din 20.01.2023	WTG 203 se află la aprox. 400 m WTG 204 se află la aprox. 600 m Traseul drumului și al cablului LES de medie tensiune se află în vecinătate
ROSAC0175 Pădurea Tălășmani	2008	2016	ORDIN nr. 877 din 10 mai 2016	Decizia nr. 436 din 09.08.2022	WTG 123 se află la aprox. 440 m Traseul drumului și al cablului LES de medie tensiune se află la aprox. 270 m

Numele ariei protejate	An confirmare SCI/SPA	Anul aprobării PM	Nr. act adm de aprobare a PM	Decizii ANANP de emiteră a OSC	Distanța
ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului	2013	-	-	Notă nr. 11274/CA/18.08.2020	Cea mai apropiată turbină AGE 1 se află la aprox. 2,6 km față de sit. Traseul cablului LES de medie tensiune este situat în vecinătatea sitului.
ROSPA0070 Lunca Prutului – Vlădești – Frumușița	2007	-	-	Notă nr. 11274/CA/18.08.2020	WTG 176 se află la aprox. 6 km Traseul drumului și al cablului LES de medie tensiune este situat la aprox. 5,7 km
ROSPA0119 Horga Zorleni	2011	-	-	Nota nr. 259690/BT/01.11.2021	Cea mai apropiată turbină WTG 123 se află la aprox. 4,6 km față de sit. Traseul cablului LES de medie tensiune și drumul modernizat/construit este situat la aprox. 4,6 km față de sit.
ROSPA0130 Mața – Cârja- Rădeanu	2011	-	-	Nota nr. 10882/BT/14.04.2022 Nota nr. 1258/BT/23.06.2022 Anexa la Nota nr. 10882/BT/14.04.2022	WTG 193 se află la aprox. 3,7 km Traseul drumului și al cablului LES de medie tensiune se află la aprox. 3,3 km
ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului	2016	-	-	Notă nr. 28537/BT/12.10.2021	Cea mai apropiată turbină AGE 1 este situată la 2,6 km față de sit. Traseul drumului modernizat este situat la aprox. 2,4 km. Traseul cablului LES de medie tensiune este în vecinătatea sitului.

Pentru facilitarea și surprinderea tuturor formelor de impact rezultate în urma implementării planului pe care le poate genera acesta, asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar s-a recurs la gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului. Gruparea s-a realizat ținând cont de vecinătatea cu ariile naturale protejate la o distanță de maxim 10 km.

În tabelul următor sunt prezentate cele 4 zone de impact

Tabelul 27: Gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului

Zona de evaluare a impactului	Aria naturală protejată	Nr. turbine
1	ROSCI0360 ROSPA0167	AGE 1, AGE 4, WTG 1, WTG 3, WTG 114
2	ROSAC0175 ROSPA0119	AGE 20, AGE 21, AGE 22, WTG 107, WTG 108, WTG 109, WTG 117, WTG 118, WTG 119, WTG 123, Stația 3
3	ROSAC0165 ROSAC0139 ROSCI0105 ROSPA0070 ROSA0130	AGE 24, AGE 25, AGE 26, AGE 28, AGE 29, AGE 30, AGE 31, AGE 32, AGE 33, AGE 34, AGE 35, WTG 134, WTG 137, WTG 139, WTG 143, WTG 144 (Cavadinești), WTG 145, WTG 146, WTG 147, WTG 150, WTG 151, WTG 156, WTG 162, WTG 164, WTG 166, WTG 168, WTG 169, WTG 176, WTG 177, WTG 179, WTG 191, WTG 192, WTG 193, WTG 196, WTG 199, WTG 203, WTG 204, Stația 5, Stația 6
4	-	AGE 6, AGE 7, AGE 8, AGE 9, AGE 10, AGE 11, AGE 13, AGE 14, AGE 15, AGE 17, AGE 27, AGE 36, AGE 37, AGE 38, WTG 16, WTG 17, WTG 18, WTG 19, WTG 23, WTG 25, WTG 27, WTG 28, WTG 32, WTG 33, WTG 36, WTG 39, WTG 40, WTG 41, WTG 57, WTG 65, WTG 67, WTG 69, WTG 70, WTG 80, WTG 82, WTG 84, WTG 87, WTG 93, WTG 94, WTG 95, WTG 98, WTG 101, WTG 102, WTG 103, WTG 105, WTG 106, WTG 131, WTG 132, WTG 133, WTG 140, WTG 142, WTG 144 Corod, WTG 148, WTG 149, WTG 152, WTG 154, Stația 1, Stația 2, Stația 4 și Stația 7

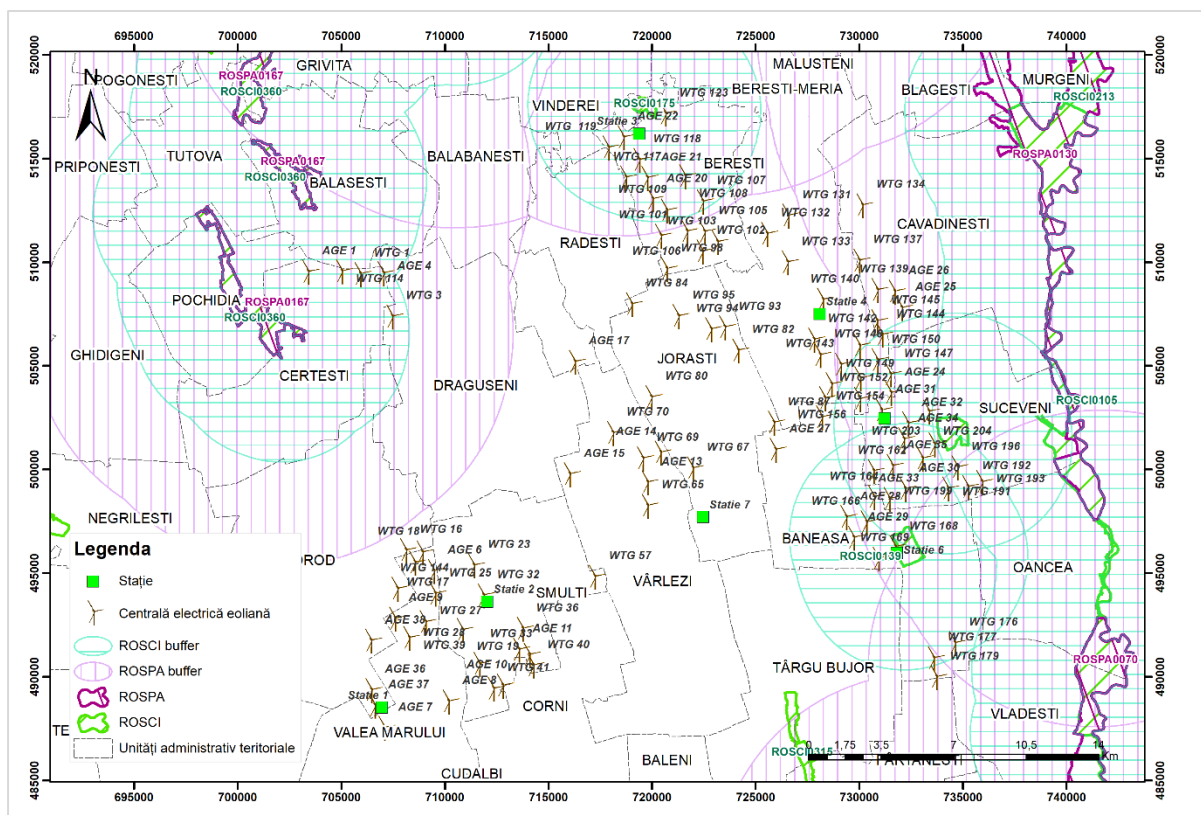


Figura 11: Încadrarea față de ariile naturale protejate

3.1.6 Patrimoniul cultural arheologic sau arhitectonic

Pe teritoriile UAT-urilor: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, există monumente istorice înscrise în Lista Monumentelor Istorice actualizată prin ORDIN nr. 2.828 din 24 decembrie 2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată.

De asemenea, există și situri arheologice înregistrate în Repertoriul Arheologic Național (RAN). Lista acestora, precum și lista monumentelor istorice sunt anexate prezentului document.

Delimitările spațiale și zonele de protecție ale monumentelor istorice și siturilor arheologice ce interacționează cu investiția se vor detalia la faza PUZ, în conformitate cu avizul Direcției Județene pentru Cultură Galați (solicitat prin CU 13/1732 din 23.02.2021 și CU 114/12763 din 25.11.2021).

Din punct de vedere al protecției peisajului, zona studiată nu prezintă aspecte semnificative sau caracteristice care să necesite acțiuni de conservare/menținere.

Tabelul 28: Lista obiectivelor de patrimoniu din zona

Nr crt	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie	Ultima modificare
75560.01	Ruinele bisericii Sfântul Mare Mucenic Gheorghe de la Bursucani - Schitul Zimbru. Cătuțul Zimbru se află la aproximativ 80 km de Galați, este parte componentă a satului Bursucani din comuna Bălăbănești, județul Galați și este situat pe versantul estic al Dealului Zimbru, la sud de cursul Suhurluiului. Satul Zimbru s-a format, probabil,	construcție de cult	biserică	Bursucani, com. Bălăbănești	Epoca medievală / 1793	07.01.2021 (creată)
75551.01	Necropola Sântana de Mureș de la Bălăbănești. Necropola a fost localizată pe Dealul Vicoleni.	funerar	necropolă	Bălăbănești,	secolul al IV-lea d.Hr.	17.07.2019 (creată)
75604.01	Schitul Zimbru - Biserica Veche. Situl se află la 700 m spre est de Dn 24D Galați-Cuca-Bârlad, la 6 km de centrul comunei Bălăbănești și la 1,5 km de satul Bursucani.	monument	biserică	Zimbru, com. Bălăbănești	Epoca modernă secolul al XVIII-lea	05.04.202 (actualizată)
75551.02	Tumulul 1 de la Bălăbănești. Tumulul se află la vest de perimetrul investiției, care este poziționat la 2,9 km NV de comuna Bălăbănești.	movilă funerară	tumul	Bălăbănești, com. Bălăbănești	Neprecizată	23.07.2019 (creată)
75551.03	Tumulul 2 de la Bălăbănești. Tumulul se află la limita de vest a perimetrului investiției, perimetrul este poziționat la 2,9 km NV de comuna Bălăbănești.	movilă funerară	tumul	Bălăbănești,	Neprecizată	23.07.2019 (creată)
Baneasa						
75695.01	Situl arheologic de la Băneasa. la confluența pârâielor Chineja și Băneasa	locuire civilă	așezare	Băneasa, com. Băneasa	Eneolitic, Epoca bronzului, Hallstatt, Epoca migrațiilor,	30.01.2008 (actualizată)
Berești Meria						
75427.01	Situl arheologic de la Puricani - Poarta Băzanului. la 2 km V de sat	locuire civilă	așezare	Puricani, com. Berești-Meria	Paleolitic, Hallstatt / 10.000 î. Hr, sec. XI-X a.	05.02.2008 (actualizată)
75427.01	Situl arheologic de la Puricani - Poarta Băzanului. la 2 km V de sat	locuire civilă	așezare	Puricani, com. Berești-Meria	Paleolitic, Hallstatt / 10.000 î. Hr, sec. XI-X	05.02.2008 (actualizată)
Drăgușeni						
76200.01	Fortificația Latene de la Căuiești - Cetățuia. la 500 m SE de sat	fortificație	fortificație	Căuiești, com. Drăgușeni	Latène / sec. IV-III a. Chr.	30.01.2008 (actualizată)
76193.01	Situl medieval târziu Mănăstirea Adam. Mănăstirea se află pe platoul dealului Apărătura, la est de râul Bârlad, la nord de Dunăre, la vest de izvoarele pârâului	structură de cult/religioasă	mănăstire	Adam, com. Drăgușeni	Epoca medievală, Epoca modernă / secolele XVII-XVIII, sec.	19.08.2019 (actualizată)

Nr crt	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie	Ultima modificare
	Hobana. Aceasta este poziționată la 100 m de școala din satul Adam.				XVIII, 1652, 1802-1813, sec. XIX-XX	
76200.01	Fortificația Latene de la Căuiești - Cetățuia. la 500 m SE de sat	fortificatie	fortificație	Căuiești, com. Drăgușeni	Latène /sec. IV-III a.Chr.	30.01.2008 (actualizată)
76193.01	Situl medieval târziu Mănăstirea Adam. Mănăstirea se află pe platoul dealului Apărătura, la est de râul Bârlad, la nord de Dunăre, la vest de izvoarele pârâului Hobana. Aceasta este poziționată la 100 m de școala din satul Adam.	structură de cult/religioasă	mănăstire	Adam, com. Drăgușeni	Epoca medievală, Epoca modernă / secolele XVII-XVIII, sec. XVIII,	19.08.2019 (actualizată)
Valea Mărului						
77484.10	Valul de pământ de la Valea Mărului - Zona Hedeș. Valul este vizibil în zona Hedeș, aflată la nord-vest de Valea Mărului. Pe planurile satelitare, fortificația liniară de pământ poate fi urmărită pe o distanță de peste 5000 de metri. Capătul sud-estic se pierde la intrarea în Valea Mărului,	construcție defensivă	val	Valea Mărului,	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77484.11	Fortificația de la Valea Mărului - Dealul Stâlpului. Se află situată la 100 de metri sud-est de monument, pe dealul Stâlpului, la aproximativ 900 metri sud-est de primăria Valea Mărului.	construcție defensivă	fortificație	com. Valea Mărului	secolul al XXlea	30.09.2019 (creată)
77484.07	Tumulul de la Valea Mărului - Movila aplatizată. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, în dreapta DJ 251H Valea Mărului - Corod, la aproximativ 3.800 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului.	descoperire funerară	tumul	com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77484.08	Tumulul de la Valea Mărului - Movila Hudeș. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, în dreapta DJ 251H Valea Mărului - Corod, la 1.350 metri est de o altă movilă (77484.07), și la aproximativ 3.600 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului.	descoperire funerară	tumul	com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77484.09	Tumulul de la Valea Mărului - T50/ Movila Nisipurile/ Nisipărie. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, pe dealul omonim, la aproximativ 1.750 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 3.500 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.09	Tumulul de la Mândrești - Movila fără nume T01. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 1500 metri nord de movila având codul 77484.09, la aproximativ 3.300 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 2.200 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)

Nr crt	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie	Ultima modificare
77493.10	Tumulul de la Mândrești - Movila fără nume T02. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 250 metri nord de movila având codul 77493.09, la cca 3.500 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 2.200 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.11	Tumulul de la Mândrești - Movila Macul 2. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 1.300 metri nord, nord-est de movila având codul 77493.10, și 1.500 metri vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.12	Tumulul de la Mândrești - Movila Macul 1/ T47. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la aproximativ 200 metri nord de movila având codul 77493.11, și 1.570 metri vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.13	Tumulul de la Mândrești - Piscul Mândrești/ Mândra/ T46. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, pe dealul Mândrești, la 3.000 metri nord de movila având codul 77493.12, și 3.300 metri nord- centrul localității Valea Mărului.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77484.09	Tumulul de la Valea Mărului - T50/ Movila Nisipurile/ Nisipărie. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, pe dealul omonim, la aproximativ 1.750 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 3.500 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.09	Tumulul de la Mândrești - Movila fără nume T01. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 1500 metri nord de movila având codul 77484.09, la aproximativ 3.300 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 2.200 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.10	Tumulul de la Mândrești - Movila fără nume T02. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 250 metri nord de movila având codul 77493.09, la aproximativ 3.500 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 2.200 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.11	Tumulul de la Mândrești - Movila Macul 2. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 1.300 metri nord, nord-est de movila având codul 77493.10, și 1.500 metri vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.12	Tumulul de la Mândrești - Movila Macul 1/ T47. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la aproximativ 200 metri nord de movila având codul 77493.11, și 1.570 metri vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)

Nr crt	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie	Ultima modificare
77493.13	Tumulul de la Mândrești - Piscul Mândrești/ Mândra/ T46. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, pe dealul Mândrești, la 3.000 metri nord de movila având codul 77493.12, și 3.300 metri nord-	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77484.09	Tumulul de la Valea Mărului - T50/ Movila Nisipurile/ Nisipărie. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, pe dealul omonim, la aproximativ 1.750 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 3.500 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.09	Tumulul de la Mândrești - Movila fără nume T01. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 1500 metri nord de movila având codul 77484.09, la aproximativ 3.300 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 2.200 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.10	Tumulul de la Mândrești - Movila fără nume T02. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 250 metri nord de movila având codul 77493.09, la aproximativ 3.500 metri nord-vest de centrul localității Valea Mărului și 2.200 metri sud-vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.11	Tumulul de la Mândrești - Movila Macul 2. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la 1.300 metri nord, nord-est de movila având codul 77493.10, și 1.500 metri vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.12	Tumulul de la Mândrești - Movila Macul 1/ T47. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, la aproximativ 200 metri nord de movila având codul 77493.11, și 1.570 metri vest de centrul localității Mândrești.	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.13	Tumulul de la Mândrești - Piscul Mândrești/ Mândra/ T46. Se află pe terasa înaltă din dreapta Gerului, pe dealul Mândrești, la 3.000 metri nord de movila având codul 77493.12, și 3.300 metri nord-	descoperire funerară	tumul	Mândrești, com. Valea Mărului	Necunoscută	26.09.2019 (creată)
77493.04	Situl arheologic de la Mândrești - Târgul/ Drăgaica. Situl se află pe bot de terasă aflat la 100/150 de metri vest de pâraul Geru și 500 de metri nord-vest de centrul localității Mândrești, pe un teren viran. Limitele sale se extind spre vest, dincolo de vii, iar spre nord până la liziera pădurii de rășinoase	locuire	așezare	Mândrești, com. Valea Mărului	Epoca medievală, Epoca bronzului, Epoca migrațiilor	25.09.2019 (creată)
77493.05	Așezarea medievală de la Mândrești - Coșarele fostului C.A.P.. Așezarea se află la 1300 m nord localitatea Mândrești și 40 de metri nord de confluența Gerului cu Gerușița, pe dreapta Gerului.	locuire	așezare	Mândrești, com. Valea Mărului	Epoca medievală / secolele e XVII-XVIII	25.09.2019 (creată)

Nr crt	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie	Ultima modificare
77493.06	Așezarea de epoca bronzului de la Mândrești - Gerușița. Punctul se află la 70 m în amonte, la aproximativ 1400 m nord de localitatea Mândrești, pe dreapta Gerului.	locuire	așezare	Mândrești, com. Valea Mărului	Epoca bronzului	26.09.2019 (creată)
77493.07	Situl arheologic de la Mândrești - Saivane. Situl se află pe interfluviul dintre Geru și Gerușița, la 1250 metri nord de centrul localității Mândrești.	locuire	așezare	Mândrești, com. Valea Mărului	Epoca medievală, Latène, Epoca migrațiilor	26.09.2019 (creată)
77493.14	Situl arheologic de la Mândrești - Pârlești. Se află în zona înaltă din estul comunei, respectiv pe pantele dealului Pârlești, supuse unei intense acțiuni de spălare. Acesta se află la 4500 m nord-est de Valea Mărului, respectiv la 350 m est, sud-est de biserica satului Mândrești.	locuire	așezare	Mândrești, com. Valea Mărului	Latène, Epoca medievală / secolele III-II a.Chr., secolul XVII	30.09.2019 (creată)
77493.08	Situl arheologic de la Mândrești - Gornești/ Confluența/ Magazie. Punctul se află pe interfluviul dintre Geru și Gerușița, la 1500 metri nord de centrul localității Mândrești, în zona podului peste Geru, la baza dealului Gornești.	locuire	așezare	Mândrești, com. Valea Mărului	Epoca medievală, Epoca migrațiilor, Latène, Epoca ronzului	30.09.2019 (creată)
77484.01	Situl arheologic de la Valea Mărului. Sectorul valului aflat pe teritoriul com. Valea Mărului se află în vestul localității cu același nume, la nord de DJ 251.	locuire și construcție	așezare și val	Valea Mărului	Epoca migrațiilor lor / sec. VI - VII, sec. II - IV	30.09.2019 (actualizată)
77493.15	Movila de la Mândrești - Movila Pârlești. Se află la aproximativ 50 de metri de situl având codul 77493.14, în viile de pe terasa dealului.	movilă	movilă	Mândrești, Valea Mărului	Necunoscută	30.09.2019 (creată)
77484.12	Movila de la Valea Mărului - Movila Stâlpului. Se află pe terasa din stânga văii Gerului, pe dealul Stâlpului, la aproximativ 750 metri sud-est de primăria Valea Mărului, la 230 nord-est de fortificația patrulateră (77484.11).	Punct de observație	movilă	Valea Mărului		30.09.2019 (creată)
Varlezi						
77518.01	Situl de epoca migrațiilor de la Vârlezi - Rapa Lupeștilor. Situl se află în vestul satului Varlezi, pe locul numit "Rapa Lupeștilor"	asezare	asezare	Vârlezi, com. Vârlezi	Epoca migrațiilor	22.08.2019 (creată)

3.2 Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării Planului de Urbanism Zonal

Această parte a raportului prezintă principalele subiecte abordate și identifică problemele legate de mediu și sănătate publică. Analiza situației de mediu a fost realizată pentru toate aspectele de mediu identificate în etapa în care s-a stabilit aria de acoperire a planului.

Aceste aspecte sunt următoarele: apă, aer, sol, biodiversitate, sănătatea populației, patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural, peisajul, mediul social și economic.

Tabelul 29: Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării măsurilor din PUZ

Factori de mediu	Aspect identificat	Propuneri P.U.Z.	Efecte în cazul neimplementării propunerilor
Apă	Amplasamentul analizat nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare.	PUZ Construire a 108 turbine eoliene tip VESTAS V162 – putere maximă de 6,2 MW/turbină În faza de construcție, în organizarea de șantier se vor amplasa toalete ecologice. În faza de exploatare a parcului eolian nu se va utiliza apă, nu vor rezulta ape uzate.	Neimplementarea PUZ analizat nu va conduce la o degradare a calității apelor de suprafață și adâncime.
Aer	Amplasamentul analizat se află în extravilanul UAT-urilor: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa În zona analizată nu sunt surse majore de poluare a aerului.	Centrala electrica eoliana Principalul avantaj al energiei eoliene este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili.	Neimplementarea PUZ, aerul și calitatea amplasamentului vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă.
Sol	Conform certificatului de urbanism nr. nr. 14/13668 din 23.02.2021 și nr. 114/12763 din 25.11.2021 folosința actuală terenuri extravilane de categorie de folosință teren arabil, vie, pășune, livadă. Terenul se află în extravilanul și intravilanul județului Galați.	Amenajarea/consolidarea drumurilor de exploatare aferente; Realizarea fundațiilor și a platformelor pentru ridicarea turbinelor eoliene; Centralele eoliene vor fi racordate prin cablu îngropat între grupurile generatoare eoliene 20(33)kV și apoi prin racord electric la Sistemul Energetic National (SEN)	Prin neimplementarea PUZ-ului analizat, drumurile de exploatare se vor degrada în urma traficului din zonă.
Sănătatea populației	La amplasarea grupurilor generatoare eoliene fata de zonele rezidentiale se respecta „Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice	Fiind de generație nouă, undele electromagnetice generate de parcul eolian, nu vor influența negativ populația din zonă și nici nu va bruia semnalul TV și Radio din zonă.	Neimplementarea PUZ nu va influența în nici un fel sănătatea populației din zonă.

Factori de mediu	Aspect identificat	Propuneri P.U.Z.	Efecte în cazul neimplementării propunerilor
	- Revizia1” aprobată prin Ordinul ANRE nr. 4/2007 cu modificările aprobate prin Ordinul ANRE nr. 239/2019		
Biodiversitate	Amplasarea parcului eolian se află poziționat la distanțe semnificative față de cele mai apropiate zone protejate (aprox. 160 m față ROSAC0139 Pădurea Breana Roșcani, aprox. 300 m fata de ROSAC0165 Pădurea Pogănești, aprox 345 m fata de ROSAC0175) Pădurea Tălășmani .	Respectarea legislației în vigoare privitor la protecția florei și faunei. Lucrări de reabilitare a zonei afectate.	Neimplementarea Planului nu va influența biodiversitatea locală din zonă. Aerul și calitatea amplasamentului vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă.
Patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural	În zona amplasamentului sunt prezente situri arheologice.	Respectarea Legii 422 din 18 iulie/2001 privind protejarea monumentelor istorice, modificată și completată de Legea 259/2006;	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel patrimoniul
Peisajul	Zona analizată se încadrează într-un peisaj specific zonei de câmpie, cu terenuri agricole cultivate intensiv.	Prin PUZ se propune amplasarea a 108 de turbine eoliene;	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel factorul de mediu peisaj.
Zonare teritorială	S. totală afectată de lucrările de construcții = 338,06 ha	Reabilitarea drumurilor de exploatare din zonă; Construirea drumurilor de acces către turbine;	Efect negativ asupra obiectivelor de promovare a producerii energiei pe bază de resurse regenerabile, stabilite prin strategiile și planurile de dezvoltare națională, regională și județeană, cu consecințe în păstrarea nivelului ridicat de emisii de gaze care produc schimbările climatice.
Mediul social și economic	Din punct de vedere economic-industrial ,UAT-urile sunt în general slab dezvoltate cu o preponderență economică rurală.	Reabilitarea drumurilor de exploatare din zonă Crearea de locuri de muncă în perioada de construcție Utilizarea potențialului eolian al zonei	Nepromovarea unor surse de energie alternativă. Pierderea investițiilor planificate va avea ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați și al instituțiilor finanțatoare cu privire la proiectele de dezvoltare industrială viitoare în regiune

4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

Având în vedere faptul că suprafața studiată în PUZ este de 12965,42 ha se apreciază că impactul asupra mediului rezultat în urma implementării planului de dezvoltare se va resimți numai la nivel local și în imediata vecinătate a acestuia atât datorită lucrărilor de construcții ce se vor efectua și care implică amenajarea unor organizări de șantier, excavări de material și lucrări de montare propriu-zisă a turbinelor precum și lucrări pentru realizarea/modernizarea infrastructurii aferente.

Conform certificatului de urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 și certificatului de urbanism 114/12763 din 25.11.2021 folosința actuală a terenului ce urmează a se implementa PUZ-ul este de terenuri extravilane categoria de folosință teren arabil, vie, pășune, livadă.

La amplasarea grupurilor generatoare eoliene fata de zonele rezidentiale se respecta „Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice – Revizia1” aprobată prin Ordinul ANRE nr. 4/2007 cu modificările aprobate prin Ordinul ANRE nr. 239/2019 Având în vedere distribuția siturilor NATURA 2000 din zonă, cele mai apropiate situri de protecție specială avifaunistică și situri de importanță comunitară sunt localizate la o distanță de:

- aprox. 160 m față ROSAC0139 Pădurea Breana Roșcani,
- aprox. 300 m fata de ROSAC0165 Pădurea Pogănești,
- aprox 345 m fata de ROSAC0175) Pădurea Tălășmani.

4.1 Apa

Județul Galați se află poziționat la confluența dintre fluviul Dunărea, râurile Prut și Siret, care fac parte din bazine hidrografice diferite.

Ca urmare, calitatea apei este monitorizată de Administrația bazinală de apă Prut-Bârlad-Iași, Administrația bazinală de apă Siret-Bacău

Incepând cu anul 2015, informațiile aferente acestui capitol sunt la nivel național sau bazin hidrografic, acestea fiind puse la dispoziția Agenției pentru Protecția Mediului de către Administrația Națională „Apele Române” sau Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

Conform informațiilor din Planul de Management al bazinului hidrografic Prut – Bârlad, următoarele categorii de surse de poluare semnificative a apelor au fost identificate la nivelul județului Galați:

- Surse punctiforme de poluare semnificative: aglomerările umane (mai mari de 2.000 locuitori echivalenți l.e.) care au sisteme de epurare a apelor uzate, cu sau fără stații de epurare. Nu au fost identificate surse punctiforme industriale pe teritoriul județului Galați.
- Surse difuze de poluare semnificative: agricultura (utilizarea îngrășămintelor organice și chimice, activități zootehnice, utilizare pesticide), aglomerări umane / localități care nu au sisteme de colectare a apelor uzate, precum și localitățile care au depozite de deșeuri menajere neconforme.

Pentru corpurile de apă subterană de pe teritoriul județului, principalele surse de poluare identificate sunt aglomerările umane (ROPR03 Lunca râului Bârlad – municipiul Tecuci, neracordat total la sistemele de colectare a apelor uzate, ROPR04 Câmpia Tecuciului), industriale (unitățile din industria metalurgică – Arcelor Mital Galați pentru corpul ROPR04 Câmpia Tecuciului) și agricultura (ROPR03 Lunca râului Bârlad, ROPR04 Câmpia Tecuciului și ROPR06 Câmpia Covurlui).

Doar 51 % din populația județului este racordată la un sistem de canalizare cu epurare

Creșterea populației racordate la sisteme de canalizare a fost de doar 6 % în perioada 2008-2018.

Un indicator de presiune asupra calității apelor (în special al apelor subterane) îl reprezintă cantitatea de îngrășăminte utilizate în agricultură. Cantitatea de îngrășăminte chimice utilizate a crescut considerabil în ultimul deceniu, peste 60 % din terenul agricol din județ fiind afectat.

Pentru corpurile de apă subterană Câmpia Tecuciului și Câmpia Covurlui s-a constatat degradarea stării apelor, în special din cauza creșterii poluării cu azotați, corpurile de apă fiind astfel la risc de neatingere a stării chimice bune în anul 2021 (conform ABA Prut – Bârlad).

Apele de suprafață din județ au o stare ecologică moderată și o stare chimică bună.

Conform informațiilor din Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Prut – Bârlad, toate corpurile de apă de suprafață (râuri, lacuri) de pe teritoriul județului Galați ating starea chimică bună. Pentru Lacul Brateș însă, gradul de confidență estimat în evaluarea stării chimice este unul scăzut. Din punct de vedere al stării ecologice, cu excepția unor sectoare ale Prutului, toate râurile din județ (și lacul Brateș) sunt considerate a avea o stare ecologică moderată.

O problemă importantă în legătură cu folosirea apei o constituie lupta împotriva poluării acesteia. Principalele forme de poluare a apei, în funcție de sursele și natura lor sunt:

- poluarea organică (au că sursă principală deversările menajere din orașe);
- poluarea toxică (sursa principală de poluare o reprezintă industria);
- poluarea bacteriană (afectează calitatea apei potabile);
- poluarea termică (provenită de la apele de răcire din industrie care sunt evacuate în stare caldă);
- poluare chimică (principalele surse de poluare sunt: îngrășămintele chimice, petrolul, diferite substanțe chimice deversate de întreprinderi industriale);

- poluarea biologică.

Pe amplasamentul PUZ singura sursă de ape uzate o va constitui apa uzată fecaloid/menajeră generată doar în perioada desfășurării activității de construcție/dezafectare / re tehnologizare.

Pe timpul lucrărilor de șantier, apa necesară pentru igienizare va fi asigurată de o cisternă, iar apa uzată, va fi colectată într-un rezervor și transportată la o stație de epurare.

4.2 Aerul

Conform Planului pentru Menținerea Calității Aerului în județul Galați, teritoriul județului este încadrat aproape în totalitate în regimul de gestionare II pentru dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ / NO_x), pulberi în suspensie (PM₁₀, PM_{2.5}), benzen (C₆H₆), Nichel (Ni), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), Plumb (Pb), Arsen (As) și Cadmiu (Cd). Excepție face municipiul Galați, încadrat în regimul de gestionare I pentru dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ / NO_x). Încadrarea în regimul de gestionare II înseamnă faptul că nivelurile concentrațiilor pentru acești poluanți se află sub valorile limită prevăzute de legislația în vigoare, obiectivul planului fiind menținerea sub valorile limită / valorile țintă a concentrațiilor tuturor poluanților monitorizați.

Din punct de vedere al surselor de degradare a calității aerului, se observă faptul că doar pentru dioxidul de sulf ponderea principală o au sursele mobile (ex: traficul rutier, feroviar), pentru restul poluanților (dioxid de azot, metale grele) ponderea principală având-o sursele staționare (ex: unități industriale). Se remarcă contribuția considerabilă a surselor de suprafață (ex: instalații de ardere de uz casnic, terenuri supuse deflației) la emisiile de pulberi în suspensie (fracțiile PM_{2.5} și PM₁₀) și la emisiile de monoxid de carbon.

Pe teritoriul județului Galați instalațiile de mare ardere reprezentau în 2014 o sursă importantă de degradare a calității aerului.

Pe teritoriul județului Galați instalațiile de mare ardere reprezentau în 2014 o sursă importantă de degradare a calității aerului

O sursă importantă de degradare a aerului în județul Galați o reprezintă instalațiile de mare ardere. În anul 2014, instalațiile EU-ETS (incluse în schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Uniunii Europene – EU Emission Trading Scheme) au avut emisii totale de peste 4 milioane de tone (echivalent CO₂), pe teritoriul județului existând atunci două instalații importante:

- Societatea Electrocentrale Galați S.A. – 382.663 tone emisii echivalente CO₂.
- ARCELORMITTAL GALAȚI S.A. – 3.628.982 tone emisii echivalente CO₂.

Traficul rutier este o sursă semnificativă de poluare cu oxizi de azot, resimțită însă mai mult în mediul urban

Încălzirea locuințelor este cea mai importantă sursă difuză de degradare a calității aerului

Datele din rețeaua de monitorizare indică o calitate bună a aerului la nivelul județului Galați

Astfel, conform datelor monitorizate, în anul 2018 nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită anuale pentru niciunul dintre poluanții monitorizați. Depășiri zilnice s-au înregistrat pentru următorii poluanți:

- Pulberi în suspensie PM10: 7 depășiri la stația GL1, 2 depășiri la stația GL2 și 8 depășiri la stația GL3. Cauza acestor depășiri a fost realizarea unor lucrări de construcții (inclusiv modernizarea străzilor) și arderea vegetației.
- Ozon (O3): 8 depășiri la stația GL2 și 4 depășiri la stația GL3, datorate fenomenului de inversiune termică (perioadele reci) și condițiilor meteo deosebite (perioadele calde) ce au favorizat producerea și acumularea ozonului în troposferă.

Analiza evoluției concentrațiilor medii anuale pentru poluanții monitorizați, în perioada 2011-2018, relevă faptul că la nivelul județului Galați nu există majore privind calitatea aerului, valorile înregistrate situându-se, în majoritatea cazurilor, mult sub valorile limită sau valorile țintă impuse de legislația națională în domeniul calității aerului.

4.3 Solul

Procesele naturale ce afectează solurile din județ, conform datelor din Raportul privind starea mediului în județul Galați în anul 2021: circa 634 ha sunt afectate de alunecări de teren în trepte (0,19% din suprafața cartată) și circa 1.292,58 ha sunt afectate de alunecări de teren în brazde (circa 0,38% din suprafața cartată) iar 1378,14 în valuri. Prin urmare, procesele naturale nu au un rol semnificativ în degradarea calității solurilor din județ.

În anul 2018 doar 3.554 ha (0,80% din suprafață) din județul Galați era încadrat că teren degradat și neproductiv, conform datelor INSSE privind fondul funciar. Cea mai mare suprafață se găsea în județul Galați (222 ha).

Fenomenul de suburbanizare din jurul municipiului Galați constituie o presiune asupra resurselor de sol.

În ultimul deceniu, se remarcă creșterea suprafețelor ocupate cu construcții. În același timp, terenurile agricole au scăzut (pierdere teren arabil – 223 ha). Dacă comparăm aceste date cu cele privind dinamica numărului de locuințe în aceiași perioada reiese faptul că, la nivel județean, creșterea a fost una modestă (13.293 locuințe în ultimul deceniu – circa 6% creștere), ce nu pune o presiune semnificativă asupra resurselor de sol existente. Cu toate acestea, în anumite unități administrativ-teritoriale (comunele aflate în imediata vecinătate a municipiului Galați), fenomenul de suburbanizare este relevat de creșterea importantă a numărului de locuințe: 595 locuințe noi în Smârdan (creștere 44%), 674 locuințe noi în Vânători (creștere 38%) sau 768 locuințe noi în Șendreni (creștere 67%). Artificializările produse aici în urma acoperirii solului cu suprafețe construite și căi de comunicații reprezintă o presiune antropică importantă.

În ultimul deceniu, cantitatea de pesticide aplicate în agricultură a scăzut la jumătate.

4.4 Zgomot

La nivelul UE, Directiva 2002/49/CE privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental este instrumentul legislativ principal pentru protejarea cetățenilor de poluarea fonică excesivă determinată de traficul rutier, feroviar și aerian, precum și de instalațiile industriale mari. Pentru a-și atinge obiectivele declarate, Directiva privind zgomotul ambiental se concentrează pe trei domenii de acțiune:

- determinarea expunerii la zgomotul ambiental asigurând punerea la dispoziția publicului a informațiilor privind zgomotul ambiental și efectele acestuia;
- prevenirea și reducerea zgomotului ambiental acolo unde este necesar și - păstrarea calității zgomotului acolo unde este bună.

Directiva se aplică zgomotului la care este expusă populația, în special în zonele construite, în parcuri publice sau în alte zone liniștite dintr-o aglomerație, în apropierea școlilor, spitalelor și a altor clădiri și zone sensibile la zgomot. Nu se aplică zgomotului provocat de persoana expusă, cel cauzat de activitățile domestice, produs de vecini, la locul de muncă, din mijloacele de transport sau datorită activităților militare în zonele militare.

În prezent, principala sursă de zgomot și de vibrații din zonă este reprezentată de traficul rutier existent pe arterele rutiere DN 26 și DJ 242B și a drumurilor de exploatare agricole din zonă adiacente amplasamentului.

Nivelurile de zgomot generate de traficul rutier, determinate prin modelare matematică pe baza datelor de trafic, indică valori care se încadrează în valorile limită pentru protecția populației. Vibrațiile induse de trafic sunt imperceptibile.

4.5 Biodiversitatea

Amplasamentul ales pentru implementarea planului propus nu se află în interiorul 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 amplasamentului parcului eolian și siturilor NATURA 2000 din zonă.

Tabelul 30: Distanțe față de ariile naturale protejate

Numele ariei protejate	Distanța
ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului	WTG193 se află la aprox. 3,8 km traseul drumului și al cablului se află la aprox. 3,3 km
ROSCI0139 (ROSAC0139) Pădurea Breana-Roșcani	WTG168 se află la aprox. 168 m traseul drumului și al cablului se află la aprox. 168 m ; stația în vecinătate 90m
ROSCI (ROSAC)0165 Pădurea Pogănești	WTG203 se află la aprox. 300 m traseul drumului și al cablului se află în vecinătate
ROSCI (ROSAC)0175 Pădurea Tălășmani	WTG203 se află la 345 m traseul drumului și al cablului se află la aprox. 233 m
ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului	AGE1 se află la aprox. 2,5 km traseul drumului și al cablului electric este situat la aprox. 2,5 km
ROSPA0070 Lunca Prutului – Vlădești - Frumușița	WTG176 se află la aprox. 6 km traseul drumului și al cablului electric este situat la aprox. 5,8 km
ROSPA0130 Mâța – Cârja- Rădeanu	WTG193 se află la aprox. 3,8 km traseul drumului și al cablului electric este situat la aprox. 3,3 km
ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului	AGE1 se află la aprox. 2,5 km traseul drumului și al cablului electric este situat la aprox. 2,5 km

Tabelul 31- Distanța față de ariile de interes national

Numele ariei protejate	Distanța
RONPA0434 Pădurea Pogănești se suprapune cu ROSCI(ROSAC)0165 Pădurea Pogănești)	drumul și traseul cablului se află în vecinătate turbina WTG 203 se află la aprox. 300 m
RONPA0421 Pădurea Breana – Roșcani (se suprapune cu ROSCI0139 (ROSAC0139) Pădurea Breana-Roșcani)	turbina WTG 168, drumul și traseul cablului se află la aprox. 160 m stația de colectare se află în vecinătate (aprox. 90 m)
RONPA0425 Pădurea Tălășmani (se suprapune cu ROSCI (ROSAC)0175 Pădurea Tălășmani)	WTG 123 se află la aprox. 345 m drumul și traseul cablului se află la aprox. 233 m
RONPA0431 Lunca Joasă a Prutului (se suprapune cu ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSPA0130 Mâța – Cârja- Rădeanu)	AG25, drumul și traseul cablului se află la aprox. 7,2 km
Parcului Natural Lunca Joasă a Prutului Inferior (se suprapune cu ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSPA0070 Lunca Prutului – Vlădești – Frumușița, ROSPA0130 Mâța – Cârja- Rădeanu)	WTG193 se află la aprox. 3,8 km traseul drumului și al cablului electric este situat la aprox. 3,3 km

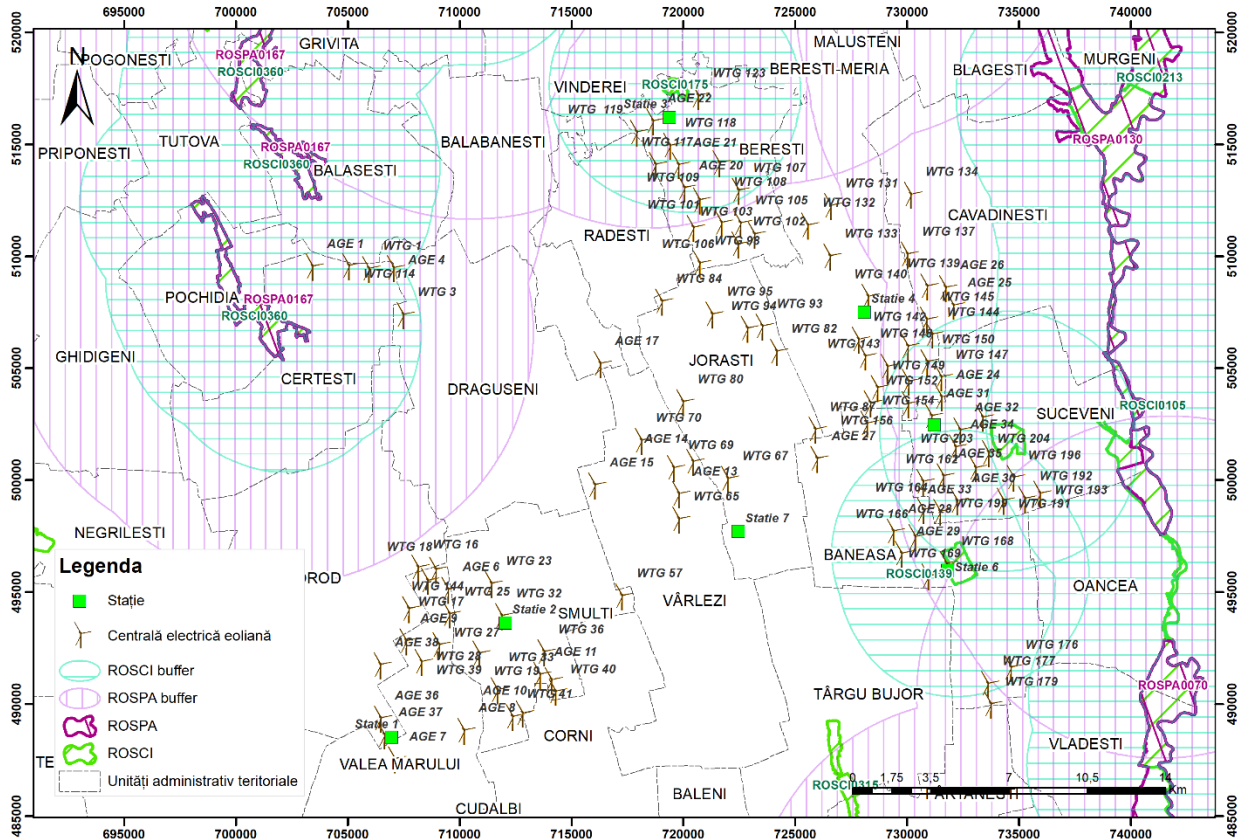


Figura 12: Încadrarea față de ariile naturale protejate

Pentru facilitarea și surprinderea tuturor formelor de impact rezultate în urma implementării planului pe care le poate genera acesta, asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar s-a recurs la gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului. Gruparea s-a realizat ținând cont de vecinătatea cu ariile naturale protejate la o distanță de maxim 10 km.

În tabelul următor sunt prezentate cele 4 zone de impact.

Tabelul 32: Gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului

Zona de evaluare a impactului	Aria naturală protejată	Nr. turbine
1	ROSCI0360 ROSPA0167	AGE 1, AGE 4, WTG 1, WTG 3, WTG 114
2	ROSAC0175 ROSPA0119	AGE 20, AGE 21, AGE 22, WTG 107, WTG 108, WTG 109, WTG 117, WTG 118, WTG 119, WTG 123, Stația 3
3	ROSAC0165 ROSAC0139 ROSCI0105 ROSPA0070 ROSPA0130	AGE 24, AGE 25, AGE 26, AGE 28, AGE 29, AGE 30, AGE 31, AGE 32, AGE 33, AGE 34, AGE 35, WTG 134, WTG 137, WTG 139, WTG 143, WTG 144 (Cavadinești), WTG 145, WTG 146, WTG 147, WTG 150, WTG 151, WTG 156, WTG 162, WTG 164, WTG 166, WTG 168, WTG 169, WTG 176, WTG 177, WTG 179, WTG 191, WTG 192, WTG 193, WTG 196, WTG 199, WTG 203, WTG 204, Stația 5, Stația 6
4	-	AGE 6, AGE 7, AGE 8, AGE 9, AGE 10, AGE 11, AGE 13, AGE 14, AGE 15, AGE 17, AGE 27, AGE 36, AGE 37, AGE 38, WTG 16, WTG 17, WTG 18, WTG 19, WTG 23, WTG 25, WTG 27, WTG 28, WTG 32, WTG 33, WTG 36, WTG 39, WTG 40, WTG 41, WTG 57, WTG 65, WTG 67, WTG 69, WTG 70, WTG 80, WTG 82, WTG 84, WTG 87, WTG 93, WTG 94, WTG 95, WTG 98, WTG 101, WTG 102, WTG 103, WTG 105, WTG

Zona de evaluare a impactului	Aria naturală protejată	Nr. turbine
		106, WTG 131, WTG 132, WTG 133, WTG 140, WTG 142, WTG 144 Corod, WTG 148, WTG 149, WTG 152, WTG 154, Stația 1, Stația 2, Stația 4 și Stația 7

În zona de evaluare a impactului 1 sunt incluse situl de interes comunitar ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului și aria de protecție special avifaunistică ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

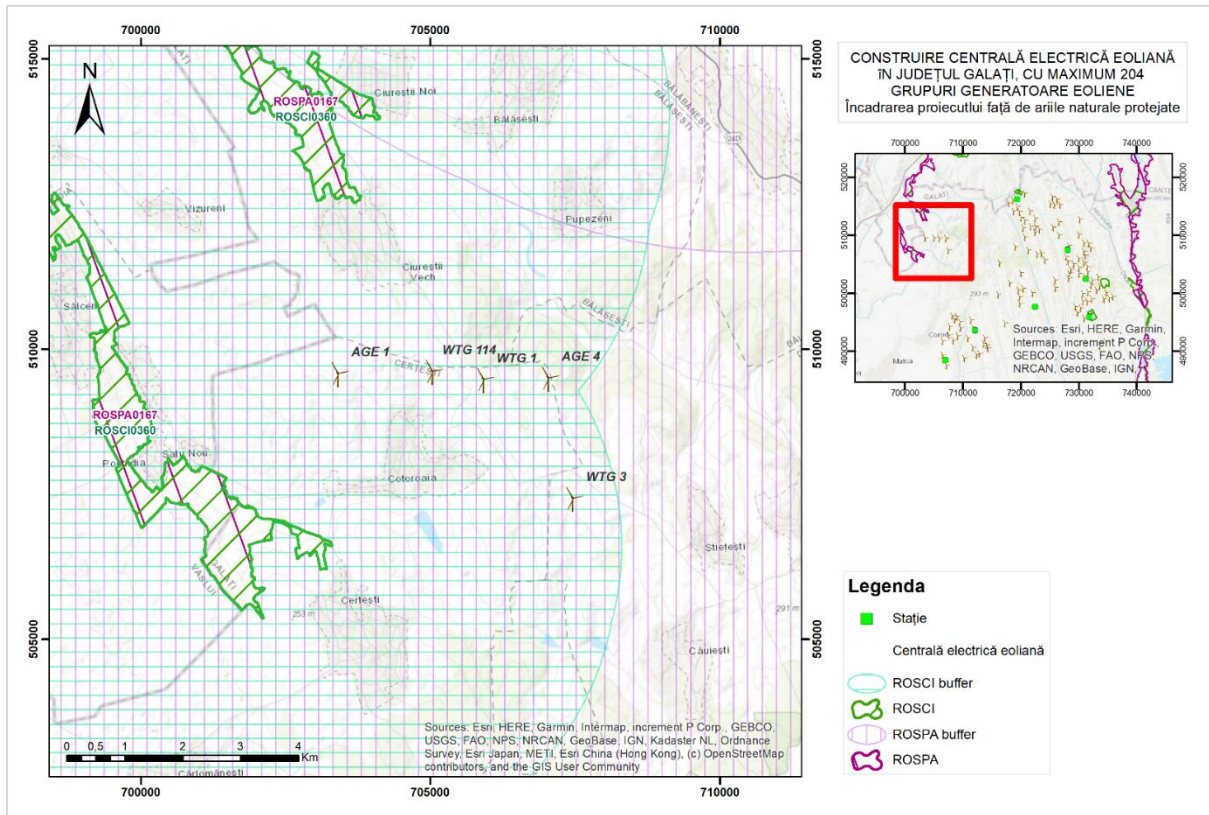


Figura 13: Încadrarea planului față de ariile naturale protejate – Zona de evaluare a impactului 1

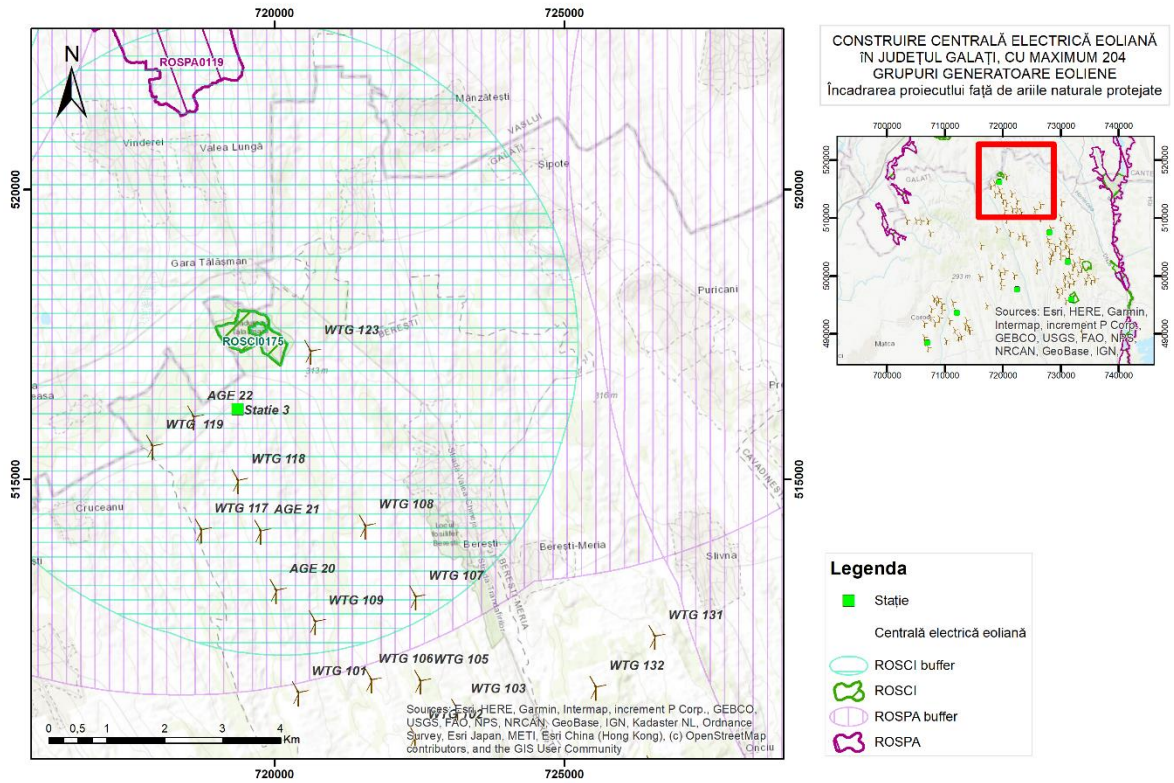


Figura 14: Încadrarea planului față de ariile naturale protejate – Zona de evaluare a impactului 2

În zona de evaluare a impactului 2 sunt incluse situl de interes comunitar ROSAC0175 Pădurea Tălășmani și aria de protecție special avifaunistică ROSPA0119 Horga – Zorleni.

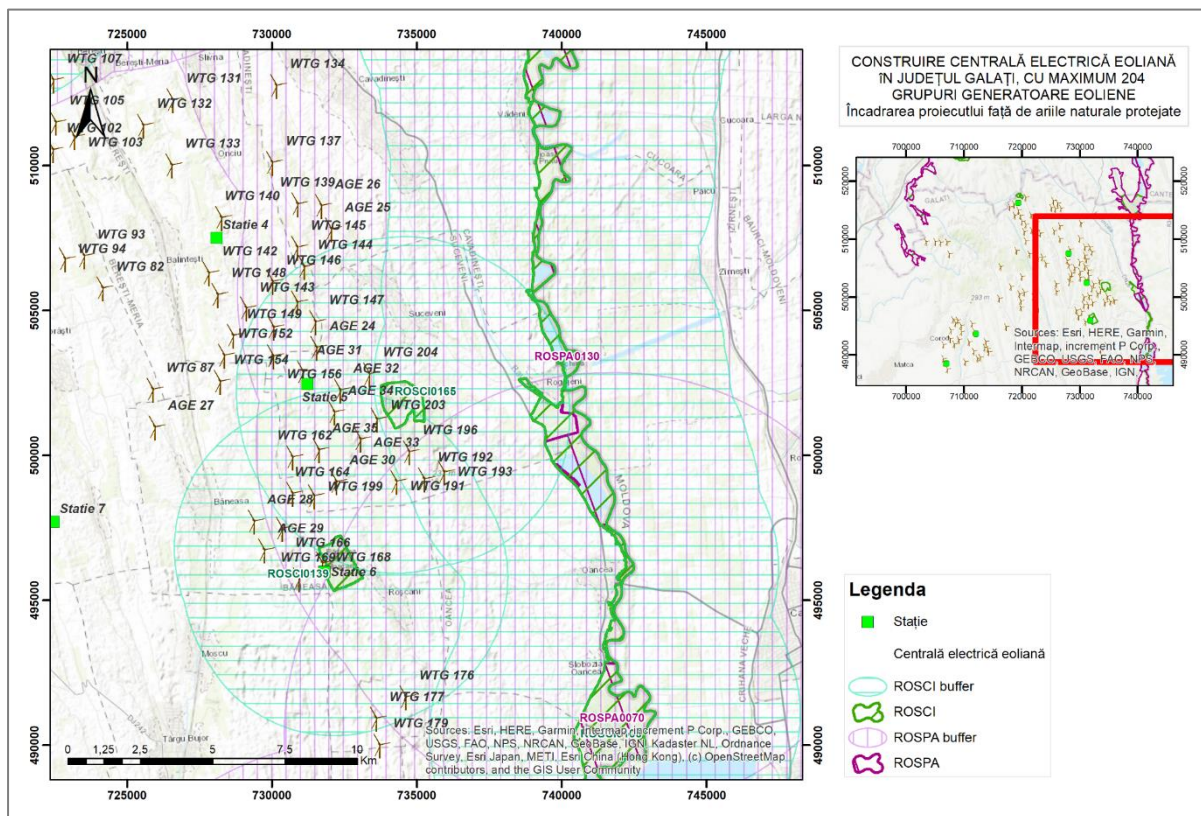


Figura 15: Încadrarea planului față de ariile naturale protejate – Zona de evaluare a impactului 3

În zona de evaluare a impactului 3 sunt incluse siturile de interes comunitar ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSAC0139 Pădurea Breana Roșcani, ROSAC0165 Pădurea Pogănești și ariile de protecție special avifaunistică ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești-Frumușița, ROSPA0130 Mața – Cârja – Rădeanu.

4.6 Patrimoniul cultural

Conform Raportul de diagnostic arheologic pentru investiția "Elaborare Plan Urbanistic Zonal pentru construire parc eolian, amenajare drumuri de acces existente,

Monumente istorice pe terenul studiat, înscrise în Lista Monumentelor Istorice actualizată prin ORDIN nr. 2.828 din 24 decembrie 2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată.

Tabelul 33: LMI Comuna Baneasa (sat Baneasa -resedinta-, Roscani)

Nr.ct.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(21)	GL-I-s-B02977	Situl arh de la Baneasa	sat BANEASA; comuna BANEASA	La confluenta paraielor Chineja si Baneasa	
2(22)	GL-I-m-B-2977.01	Asezare	sat BANEASA; comuna BANEASA	La confluenta paraielor Chineja si Baneasa	sec.X - XII
3(23)	GL-I-m-B-2977.02	Asezare	sat BANEASA; comuna BANEASA	La confluenta paraielor Chineja si Baneasa	sec.IV p.Chr., Epoca migratiilor
4(24)	GL-I-m-B-2977.03	Asezare	sat BANEASA; comuna BANEASA	La confluenta paraielor Chineja si Baneasa	sec.II p.Chr., Hallstatt
5(25)	GL-I-m-B-02977.04	Asezare	sat BANEASA; comuna BANEASA	La confluenta paraielor Chineja și Baneasa	sec.XIII – XII a.Chr., Epoca Bronzului tarziu,
6(26)	GL-I-m-B-02977.05	Asezare	sat BANEASA; comuna BANEASA	La confluenta paraielor Chineja si Baneasa	mil.IV a.Chr.Eneolitic, Cultura Gumelnita, aspectul Stoicani - Aldeni

Tabelul 34: LMI Orasul Berești (oras Berești -reședința-)

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(27)	GL-I-s-B02978	Asezare	oras BEREȘTI	Dealul Bulgarului, langa drumul Berești- Plesa Barlad, la NV de oras	3500 – 3300 a.Chr., Neolitic, Cultura Cucuteni, faza AIII
2(28)	GL-I-s-B02979	Situl arheologic de la Berești, punct "La Bazan"	oras BEREȘTI	"La Bazan", la 2 km V de oras	
3(29)	GL-I-m-B-02979.01	Asezare	oras BEREȘTI	"La Bazan", la 2 km V de oras	sec.XV - XVI
4(30)	GL-I-m-B-02979.02	Asezare	oras BEREȘTI	"La Bazan", la 2 km V de oras	sf.sec.IV p.Chr.Epoca migratiilor
5(31)	GL-I-m-B-02979.03	Asezare	oras BEREȘTI	"La Bazan", la 2 km V de oras	mil.IV a.Chr., Eneolitic, Cultura Cucuteni
6(32)	GL-I-s-B02980	Situl arheologic de la Berești, punct "Dealul Taberei"	oras BEREȘTI	Dealul Taberei", langa padurea Plesa, la 3 km NV de oras	

7(33)	GL-I-m-B-2980.01	Asezare	oras BEREȘTI	“Dealul Taberei”, langa padurea Plesa, la 3 km NV de oras	Epipaleolitic
8(34)	GL-I-m-B-02980.02	Asezare	oras BEREȘTI	Dealul Taberei”, langa padurea Plesa, la 3 km NV de oras	10000-5000 a. Chr., Paleolitic

Tabelul 35: Comuna Berești Meria (sat Berești-Meria(resedinta), Balintesti, Slivna, Prodanesti, Saseni, Puricani, Aldesti, Plesa, Sipote și Onciu)

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
2(70)	GL-II-m-B02920.01	Asezare	sat PURICANI; com BEREȘTI-MERIA	“Poarta Bazanului”, la 2 km V de sat	Sec. XI – X a.Chr., Hallstatt
3(71)	GL-II-m-B02920.02	Asezare	PURICANI; comuna BEREȘTI-MERIA	“Poarta Bazanului”, la 2 km V de sat	10000 a.Chr., Paleolitic

Tabelul 36: LMI Comuna Cavadinești (sat Cavadinești (resedinta), Comanesti, Ganesti, Vadeni) –

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(36)	GL-I-s-B02981	Situl arheologic de la Cavadinești, punct Rapa”	sat CAVADINEȘTI comuna AVADINEȘTI	“Rapa Glodului”, la 4 km SV de sat	
2(37)	GL-I-m-B-02981.01	Asezare daco-romana	CAVADINEȘTI comuna CAVADINEȘTI	“Rapa Glodului”, la 4 km SV de sat	sec.IV-III a.Chr., Latene
3(38)	GL-I-m-B-02981.02	Asezare	CAVADINEȘTI comuna CAVADINEȘTI	“Rapa Glodului”, la 4 km SV de sat	sec.XIII - XII a.Chr,Epoca bronzului tarziu, Cultura Noua

Tabelul 37: LMI Comuna Cerțești (sat Cerțești (resedinta), Carlomanesti, Cotoroia) –

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(182)	GL-I-m-B03078	Biserica de “Adormirea Domnului” lemn Maicii	sat CERȚEȘTI; comuna CERȚEȘTI	In cimitirul satului	1773

Tabelul 38: LMI Comuna Corod (sat Corod (resedinta), Blanzi, Bratulesti, Carapcesti) –

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(41)	GL-I-m-A-02975.04	Valul lui Atanaric	sat COROD; comuna COROD		sec.II - IV p.Chr., Epoca migratiilor

Tabelul 39: LMI Comuna Drăgușeni (sat Drăgușeni (resedința), Adam, Cauesti, Fundeanu, Ghinghesti, Nicopole, Stietesti) –

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(39)	GL-I-s-B02982	Fortificatia de la Cauiesti	CAUIESTI; comDRĂGUȘENI	“Cetatuia”, la 500m SE de sat	sec.IV - III a.Chr., Latene
2(177)	GL-II-m-B03073	Biserica Adormirea Maicii Domnului	sat ADAM; comDRĂGUȘENI		1652

Tabelul 40: LMI Comuna Suceveni (sat Suceveni (resedința), Rogojeni) –

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(78)	GL-I-s-B02993	Asezare	sat SUCEVENI; comuna SUCEVENI	La 2 km E de sat	mil.IV a.Chr., Eneolitic tarziu, Cultura Gulmelnita, aspectul Stoicani - Aldeni

Tabelul 41: LMI Comuna Valea Mărului (sat Valea Mărului (resedința), Mandresti) –

Nr.ctr.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1(89)	GL-I-m-A-02975.16	Valul lui Atanaric	sat VALEA MĂRULUI;		sec.II - IV p.Chr., Epoca migratiilor
2(263)	GL-IV-m-B20986	Monumentul funerar al generalului Alexander Wasiliewich Gelhard	sat VALEA MĂRULUI	Pe dealul “Stalpului” la limita proprietatilor Cristea Alecu și Anghelina Nafta	1770

Comuna Vârlezi (sat Vârlezi (reședința), Crăiești) – nu are monumente clasate LMI

Comuna Smulți (sat Smulți (reședința)) – nu are monumente clasate LMI

5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ, INCLUSIV ÎN PARTICULAR, CELE LEGATE DE ORICE ZONĂ CARE PREZINTĂ O IMPORTANȚĂ SPECIALĂ PENTRU MEDIU CUM AR FI: ARIILE DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ ȘI ARIILE SPECIALE DE CONSERVARE

Problemele de mediu existente relevante pentru PUZ Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire statii de racordare, construire/reabilitare drumuri/platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord sen, actualizare și modificari de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului "construire centrală electric eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene". au fost identificate pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu care s-au prezentat mai sus. A fost adoptat acest mod de abordare pentru a asigura tratarea unitară a tuturor elementelor pe care le presupune evaluarea de mediu.

Referitor la selectarea factorilor/aspectelor de mediu cu relevanță pentru prezentul PUZ, în raport cu cei prevăzuți în HG nr. 1076/2004 se fac următoarele precizări:

- factorii climatici reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, chiar daca aria de aplicare a acestuia este destul de extinsa, inasa propunerile planului nu pot avea vreo influență asupra climei din zonă;
- valorile materiale reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece amplasamentul PUZ nu dispune de resurse materiale;
- patrimoniul cultural, inclusiv patrimoniul arhitectonic și arheologic reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece acestea nu vor fi influențate de implementarea planului, lucrările de construcție realizându-se în afara perimetrelor de protecție impuse de legislația în vigoare
- Calitatea aerului din zonă este afectată de creșterea concentrațiilor particulelor în suspensie și pulberilor sedimentabile antrenate de eroziunea eoliană, lucrarile agricole și transportul către zonele populate;
- Din punct de vedere al peisajului se produce un fenomen de aridizare, datorat agriculturii intensive și a monoculturilor, fenomen care poate conduce în timp la modificarea unor caracteristici ale peisajului.
- Centralele eoliene au un impact peisagistic pozitiv și vor contribui la dezvoltarea economiei locale ;
- Centralele eoliene nu produc nici un fel de poluare asupra factorilor de mediu în perioada de funcționare, energia eoliană fiind o sursă de energie verde ;
- Efectul benefic al producerii de energie electrică prin metode nepoluante nu poate fi contestat, contribuind în acest fel la reducerea nivelului total de emisii rezultate din producerea energiei electrice

Zona studiată prin PUZ este situată în afara siturilor Natura 2000, pe terenuri puternic antropizate (terenuri arabile) lipsite de habitate și specii de interes comunitar și nu constituie habitate favorabile pentru speciile de faună pentru care au fost desemnate siturile.

Calitatea globală a mediului înconjurător din teritoriul administrativ al județului Galați este apreciată că fiind bună, calificativ rezultat din însumarea valorilor calității apei, aerului, solului, fondului forestier.

Se poate crea o structură funcțională pe principiile dezvoltării durabile, care să transforme zona într-un nucleu polarizator atât pentru vecinătăți, cât și pentru alte zone.

6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN

Scopul evaluării de mediu pentru planuri și programe constă în determinarea formelor de impact semnificativ asupra mediului ale planului analizat.

Aceasta s-a realizat prin evaluarea PUZ – “Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire stații de racordare, construire/reabilitare drumuri/platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord sen, actualizare și modificări de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului ”construire centrală electric eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene”.” ce face obiectul studiului, în raport cu un set de obiective pentru protecția mediului.

Se precizează că un obiectiv reprezintă un angajament, definit mai mult sau mai puțin general, a ceea ce se dorește a se obține. Pentru a se atinge un obiectiv, sunt necesare acțiuni concrete care, în conformitate cu procedurile de planificare, sunt denumite ținte. Pentru măsurarea progreselor în implementarea acțiunilor, deci în realizarea țintelor, precum și, în final, în atingerea obiectivelor se utilizează indicatori, indicatorii reprezentând de fapt acele elemente care permit monitorizarea și cuantificarea rezultatelor unei evaluări de mediu.

6.1 Obiective de mediu stabilite la nivel internațional

Aderarea României la UE a impus transpunerea în legislația română a aquis-ului comunitar, implementarea și controlul implementării legislației specifice. Politica Uniunii Europene și acțiunea sa asupra mediului pot fi schițate prin programele sale de acțiune asupra mediului începute în 1973.

Decretul unic european și Tratatul Maastricht au stabilit obiectivele fundamentale: de protecție și îmbunătățire a calității mediului, de contribuire la protejarea sănătății umane, respectiv de asigurare a unei utilizări prudente și raționale a resurselor naționale.

Sub Tratatul de la Maastricht, Curtea Europeană poate impune amenzi unui stat membru care nu a reușit implementarea directivelor UE și punerea în vigoare în întregime a acestora.

De asemenea, principiile “poluatorul plătește” și “pagubele asupra mediului trebuie să fie rectificate la sursă” sunt identificate în articolul 130 din Decretul Unic European.

Al șaselea program de acțiune în domeniul mediului al UE “Mediu 2000: Viitorul nostru comun, șansa noastră”, pune accentul pe prevenirea poluării factorilor de mediu, în special a apelor, realizarea unui plan de gestiune a deșeurilor, utilizarea durabilă a resurselor naturale. Programul este parte integrantă a strategiei de dezvoltare durabilă a Comunității Europene.

Politica UE în domeniul energiei din surse regenerabile datează din 1997, de la adoptarea de către Comisie a Cărții Albe intitulată: „Energie pentru viitor: surse regenerabile de energie”. Aceasta a recomandat dublarea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul brut de energie până la 12 % până în 2010 și a pregătit terenul pentru adoptarea Directivei 2001/77/CE privind promovarea electricității produse din surse de energie regenerabile. UE a adoptat ulterior Directiva 2003/87/CE, care a instituit sistemul UE de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră și a vizat promovarea decarbonizării și, în mod indirect, a surselor regenerabile de energie.

În decembrie 2008, șefii de stat din UE s-au angajat să stabilească un obiectiv pentru 2020, ca parte a unui pachet energie/climă. În acest context, statele membre au convenit să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 20 % până în 2020 (comparativ cu nivelurile din 1990) și să sporească utilizarea surselor de energie regenerabilă la 20 % din consumul final brut de energie al Europei până în 2020.

Pentru a pune în aplicare acest angajament privind energia din surse regenerabile, UE a adoptat Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile [cunoscută sub numele de Directiva privind energia din surse regenerabile (RED)]. Directiva privind energia din surse regenerabile stabilește obiective naționale obligatorii pentru fiecare stat membru, în vederea asigurării faptului că, în ansamblul său, UE își îndeplinește obiectivul constând într-o pondere a energiei din surse regenerabile de 20 %. În temeiul Directivei, fiecare stat membru este obligat să elaboreze un plan de acțiune clar pentru a demonstra modalitatea prin care intenționează să realizeze obiectivele asumate privind energia regenerabilă.

Planurile naționale de acțiune privind energia din surse regenerabile adoptate de statele membre stabilesc nivelul de ambiție în sectoarele energiei, energiei termice și transporturilor, mixul de tehnologii planificat și măsurile de politică necesare pentru îndeplinirea obiectivelor.

Pe baza nivelului de ambiție fixat pentru 2020 și a propunerii Comisiei Europene că parte a pachetului de măsuri privind energia curată, în 2018, UE a instituit cadrul pentru strategia privind clima și energia pentru 2030. Printre principalele obiective la nivelul UE pentru 2030 se numără:

- reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40 % (față de nivelurile din 1990);
- pondere de cel puțin 32 % a consumului de energie din surse regenerabile, cu o clauză prevăzând revizuirea în sens ascendent a acestei ținte până în 2023, având caracter obligatoriu la nivelul UE; și
- un obiectiv principal vizând îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul UE la cel puțin 32,5 %, față de obiectivul de 20 % până în 2020.

Angajamentele în materie de energie din surse regenerabile pentru 2030 vor fi îndeplinite prin intermediul Directivei revizuite (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (RED II), care a fost adoptată în decembrie 2018²⁴. Statele membre au obligația de a asigura în mod colectiv faptul că ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii în 2030 este de cel puțin 32 %, prin furnizarea de contribuții la obiectivul la nivelul UE. Contribuțiile individuale ale statelor membre la obiectivul la nivelul UE sunt stabilite în planurile naționale integrate privind energia și clima, care includ abordarea la nivelul politicilor și mixul de tehnologii propus pentru fiecare stat membru până în 2030.

În figura următoare se ilustrează o previziune a capacității instalate totale a UE până în 2050 pentru diferitele scenarii în temeiul strategiei pe termen lung pentru 2050 a Comisiei Europene de reducere a emisiilor sale de gaze cu efect de seră. Aceasta arată că, indiferent de scenariile alese, energia eoliană și energia solară sunt singurele surse care vor înregistra o creștere a capacității, iar celelalte surse fie se vor stabiliza, fie își vor reduce capacitatea. Această strategie pe termen lung estimează că aproape 85 % din energia electrică la nivelul UE va fi generată din surse regenerabile până în 2050 în scenariile de decarbonizare [73 % în scenariul de referință, numai energia eoliană reprezentând până la 26 % în 2030 și până la 56 % în 2050 (Comisia Europeană, 2018b)]. În 2030, energia eoliană onshore ar reprezenta aproape trei sferturi din capacitatea totală a energiei eoliene și două treimi în 2050. Unele părți interesate sugerează că, până în 2050, până la 32 % din producția de energie electrică din energia solară fotovoltaică și din energia eoliană ar putea proveni de la gospodării, organisme colective, întreprinderi mici și mijlocii și entități publice [CE Delft (2016). The potential of energy citizens in the European Union.].

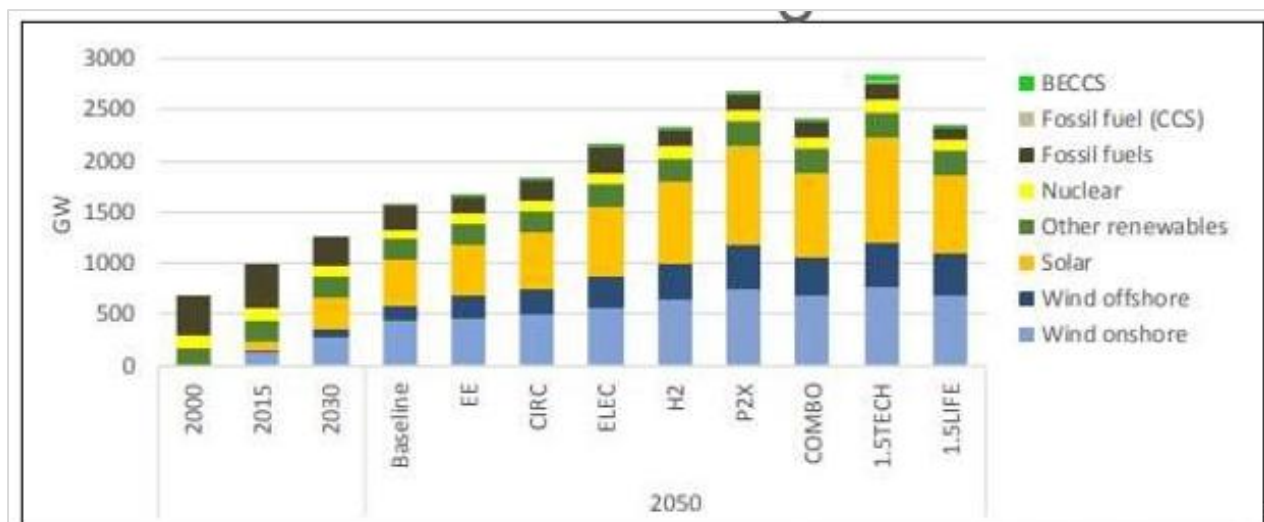


Figura 16: Scenarii privind capacitatea instalată totală, previzionată la nivelul UE
Sursă: Eurostat (2000, 2015), PRIMES din „Analiza aprofundată în sprijinul Comunicării COM(2018) 773 a Comisiei”

6.2 Obiective de mediu naționale și comunitare, ținte și indicatori

Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 care are următoarea viziune: „Cresterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate. Dezvoltarea sectorului energetic trebuie privită ca parte a procesului de dezvoltare a României”.

Obiectivele strategiei susțin „Energia curată și eficiența energetică” și „Satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile și reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător”.

Elemente de strategie energetică pentru perioada 2011 – 2035: Rolul Strategiei este de a defini principalele direcții de dezvoltare ale sistemului electroenergetic din România în perioada 2011 - 2035, având în vedere dezvoltarea economico - socială și demografică, situația existentă în sectorul energiei electrice și corelarea cu politica energie – mediu a Uniunii Europene.

Strategia pentru dezvoltare durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 – corelarea rațională a obiectivelor de dezvoltare, inclusiv a programelor investitoriale, în profil inter-sectorial și regional, cu potențialul și capacitatea de susținere a capitalului natural; folosirea celor mai bune tehnologii disponibile, din punct de vedere economic și ecologic, în deciziile investitoriale din fonduri publice pe plan național, regional și local și stimularea unor asemenea decizii din partea capitalului privat; introducerea fermelor

criteriilor de eco-eficiența în toate activitățile de producție sau servicii; anticiparea efectelor schimbărilor climatice și elaborarea atât a unor soluții de adaptare pe termen lung, cât și a unor planuri de măsuri de contingență inter-sectoriale, cuprinzând portofolii de soluții alternative pentru situații de criză generate de fenomene naturale sau antropice; necesitatea identificării unor surse suplimentare de finanțare, în condiții de sustenabilitate, pentru realizarea unor proiecte și programe de anvergură, în special în domeniile infrastructurii, energiei, protecției mediului, siguranței alimentare, educației, sănătății și serviciilor sociale.

Strategia și Planul național de acțiune privind schimbările climatice – direcția de dezvoltare a centrului energetic propus prin planul urbanistic analizat coincide cu unele dintre măsurile majore pentru reducerea emisiilor de GHG și anume: intensificarea participării României la Programul "Energie inteligentă pentru Europa"; promovarea producției de energie din surse regenerabile; promovarea eficienței energetice la utilizatorii finali de energie.

Strategia națională de valorificare a surselor regenerabile de energie prin care se promovează creșterea gradului de valorificare a surselor regenerabile de energie în producția de energie electrică și termică;

Strategia națională în domeniul eficienței energetice – conform acesteia, axele majore ale politicii energetice trebuie să fie: securitatea în alimentarea cu energie, utilizarea la maximum a resurselor primare locale, limitarea creșterii importurilor de resurse primare prin reducerea intensității energetice în economie și utilizarea surselor regenerabile de energie, protecția mediului

Obiectivele de mediu iau în considerare și reflectă politicile de mediu naționale și ale UE și au fost stabilite cu consultarea Grupului de Lucru. De asemenea, acestea iau în considerare obiectivele de mediu la nivel local și regional, stabilite prin Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Galați și, respectiv, prin Planul Regional de Acțiune pentru Mediu al Regiunii S-E.

Obiectivele de protecție a mediului stabilite la nivel internațional (UE) au fost transpuse în legislația românească.

La elaborarea PUZ s-a ținut cont de toate prevederile legislative privind protecția mediului. În cazul PUZ-ului analizat, țintele constituite, de fapt, prevederile planului privind reducerea impactului social și de mediu, respectiv, măsurile prevăzute în planurile de management social și de mediu. Deoarece în cazul planului supus evaluării de mediu, măsurile pentru reducerea impactului asupra fiecărui factor/aspect de mediu (conform planurilor de management social și de mediu asociate planului), constituind ținte pentru atingerea obiectivelor de mediu, s-a decis că obiectivele să fie clasificate și prezentate în două categorii:

- obiective strategice de mediu, reprezentând obiectivele stabilite la nivel național, comunitar sau internațional;
- obiective specifice de mediu, reprezentând obiectivele relevante pentru plan, derivate din obiectivele strategice, precum și obiectivele la nivel local și regional.

Energia produsă din surse regenerabile nu este poluantă și este, teoretic, inepuizabilă, pe termen mediu și lung, iar costurile sale sunt influențate în special de valoarea investițiilor (în scădere, datorită efectului de producere în masă), în condițiile în care prețul combustibililor fosili crește. Sursele regenerabile de energie asigură totodată creșterea securității în alimentarea cu energie și limitarea importului de resurse energetice. În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei prin arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili. Energia eoliană s-a dovedit a fi una dintre soluțiile larg acceptate la nivel mondial în scopul asigurării resurselor energetice necesare. Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar prin modul particular de generare reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor.

Principalul avantaj al energiei eoliene este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră. Funcționarea centralelor eoliene nu generează deșeuri. În literatura de specialitate se arată că exploatarea acestui tip de echipamente se face cu costuri unitare reduse. Costul energiei electrice produse în Centralele eoliene moderne a scăzut substanțial în ultimii ani, ajungând în unele țări să fie chiar mai mic decât în cazul energiei generate din combustibili fosili, chiar și dacă nu se iau în considerare externalizările negative inerente utilizării combustibililor convenționali.

Țintele și indicatorii identificați pentru fiecare obiectiv de mediu la nivel local și regional, respectiv, pentru fiecare factor/aspect de mediu luat în considerare se prezintă în tabelul de mai jos:

Tabelul 42: Obiective, ținte și indicatori

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
Apa	Reducerea impactului datorat evacuării apelor uzate menajere. Evitarea poluării la un nivel care produce impact semnificativ asupra calității apelor de suprafața și subterane	Limitarea intervențiilor în funcționalitatea apelor de suprafața Respectarea valorilor limită legale pentru concentrațiile de poluanți în apele reziduale	Indicatori de calitate ai apelor uzate menajere vor trebui să respecte limitele stabilite în NTPA 002/2002 Masuri de protecție a calitatii apelor, ce tin de colectarea și epurarea apelor uzate	pH, CBO5, CCOCr, materii în suspensie etc Compararea cu condițiile inițiale și identificarea tendințelor de evoluție a calitatii apei de pe amplasament
Aer / schimbări climatice	Limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra calității aerului în zonele cu receptori sensibili. Diminuarea la scară regională a emisiilor de GHG prin stimularea producerii de energie din surse regenerabile	Respectarea valorilor limită legale pentru concentrațiile de poluanți la emisie (surse staționare dirijate, mobile). Reducerea emisiilor de poluanți de la sursele nedirijate	Managementul eficient pentru toate etapele planului cu respectarea prevederilor: STAS 12574/87, Legea 104/2011	Emisii poluanți specifici NOx, SOx, Pulberi, CO, mirosuri, etc. Caracteristicile tehnice ale echipamentelor staționare și mobile. Parametrii meteorologici. Rapoartele autoritatilor Studii privind emisiile de gaze de ardere specifice diferitelor surse de energie.
Sol/ Utilizarea terenului	Limitarea impactului negativ asupra solului	Reducerea degradării solului ca urmare a activităților desfășurate în etapele de implementare ale planului.	Respectarea măsurilor privind poluarea și degradare solului și subsolului cu respectarea prevederilor: Ordin 756/1997 ,Ordin 344/2004 cu modificările și completările ulterioare, Legea 74/2019. Limitarea stricta a suprafețelor decopertate	Indicatori de observație a calității solului: pH, hidrocarburi, etc. Bilantul teritorial propus prin PUZ
Managementul deșeurilor	Respectarea legislației privind colectarea, depozitarea și predarea deșeurilor	Colectarea și depozitarea deșeurilor în conformitate cu prevederile legale	Implementarea obiectivelor privind modul de gestionare a deșeurilor, precum și reducerea/eliminarea efectelor asupra mediului în condițiile respectării legislației în vigoare, Ordonanță nr. 2 / 2021 cu modificările și completările ulterioare, OUG nr. 5/2015	Tipuri deșeuri conform HG 856/2002 Cantități deșeuri
Zgomotul și vibrațiile	Limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot Limitarea nivelurilor de vibrații	Respectarea valorilor limită legale pentru protejarea receptorilor sensibili la poluarea fonică Protejarea receptorilor sensibili la vibrații	Respectarea limitelor maxime admisibile pentru zgomot și vibrații Legea nr. 121 din 2019, H.G. 674/ 2007, SR 10009:2017/C91:2020	Nivel zgomot: Limita incintei < 65 dB Zone de locuit < 50 dB
Biodiversitatea zonei	Limitarea impactului asupra biodiversității florei și faunei locale	Conservarea, protecția, refacerea și reabilitarea ecologica a zonei afectate	Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale. Directiva 2009/147/EC privind conservarea pasărilor sălbatice. Rețeaua	Specii și habitate posibil afectate. Condițiile de referință privind speciile și habitatele

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
			ecologica europeana de zone speciale de conservare Natura 2000. Program de monitorizare a speciilor de pasari și lilieci din zona amplasamentului în vederea estimării impactului.	Modificari ale suprafețelor habitatelor și speciilor prin monitorizarea periodica a acestora
Populația	Îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației	Locuri de munca pentru populația din zona Dezvoltarea economica a zonei	Limitarea șomajului în zona; Creșterea economica a zonei	Număr locuri de munca nou create Venituri dobândite
Peisajul	Minimizarea impactului asupra peisajului	Corelarea lucrărilor de montaj și funcționare Respectarea programelor de mediu	Acțiuni specifice pentru reducerea impactului asupra peisajului în etapele de montaj și funcționare	Tipuri și număr de acțiuni pentru diminuarea impactului asupra peisajului în etapele de montaj și funcționare
Factorii climatici	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	Reducerea emisiilor de CO ₂	Folosirea echipamentelor moderne care au consum scăzut de carburanți și emisii scăzute de noxe	Implementarea proiectului care face obiectul acestui PUZ, în sine presupune scăderea CO ₂ prin folosirea energiilor verzi

7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC ȘI ARHEOLOGIC, PEISAJUL ȘI ASUPRA RELAȚIILOR DINTRE ACEȘTI FACTORI

Planul a fost conceput să satisfacă două scopuri majore:

1. Nevoia urgentă de investiții în domeniul energetic prevăzută atât în strategiile europene cât și în cele naționale pentru combaterea schimbărilor climatice care au devenit o problemă acută a societății actuale, pentru a diminua dependența energetică de import, a înlocui combustibilii tradiționali a căror epuizare se estimează în condițiile continuării ritmului actual de consum;
2. Dezvoltarea durabilă a regiunii considerate pentru a diminua riscul depopulării și a pierderii de locuri de muncă în viitor, pentru a nu agrava efectele defavorabile asupra echilibrului teritorial.

Se așteaptă că planul propus să contribuie la dezvoltarea ulterioară a altor programe care vor conduce la ridicarea economică a regiunii, direct și indirect, prin investițiile adiacente în infrastructură și prin servicii către populația locală.

Tabelul 43: Tipuri de impact prognozate

Aspect de mediu	Aer	Calitatea aerului din zonă este afectată de emisiile generate de transportul pe căile rutiere existente, de la încălzirea pe bază de combustibil solid a locuințelor, mirosuri de la depozitarea temporară a gunoierului de grajd și particule sedimentabile și în suspensie de la căile rutiere și din eroziunea eoliană de pe terenurile agricole arate. Fără prevederea și administrarea unor măsuri adecvate evoluția poluării din aceste surse are potențial să se intensifice. Calitatea aerului nu va fi influențată negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian
	Apă	Calitatea apelor de suprafață și subterane din zonă este bună, dar este influențată negativ de evacuările de ape uzate neepurate sau insuficient epurate de la gospodăria și din activitățile zootehnice din zonă. Fără prevederea și administrarea unor măsuri adecvate evoluția poluării din aceste surse are potențial să se intensifice. Calitatea apei nu va fi influențată negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian
	Sol	Din cauza vântului puternic din zonă (intensitate și durată), terenurile agricole, în special cele arate, sunt supuse eroziunii eoliene, care ridică în aer particule în suspensie și pulberi sedimentabile, afectând în anumite perioade ale anului calitatea aerului din zonă. Fără perdele vegetale de protecție și fără anumite modele de culturi agricole, acest fenomen de eroziune se poate răspândi pe terenuri întinse. Calitatea solului nu va fi influențată negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian

Biodiversitate	Localizarea investiției propuse se va realiza interiorul vreunei arii naturale protejate și în care sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, care ar putea să fie afectate, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenuri agricole. Se estimează că acest factor de mediu să nu fie afectat de implementarea P.U.Z.-ului propus.
Peisaj	Din punct de vedere al peisajului se produce, în condițiile prezentate anterior în tabel, un fenomen accentuare a eroziunii solului cauzat de prezența vântului puternic și practicării agriculturii intensive și a monoculturilor. Acest fenomen poate conduce în timp la modificarea negativă a unor caracteristici ale peisajului. Peisajul nu va fi influențat negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian
Deșeuri	Gestiunea deșeurilor agricole, vegetale și de la creșterea vitelor, în ferme zootehnice și în gospodării, nu se desfășoară corespunzător la nivelul UAT-urilor. Fără prevederea și administrarea unor măsuri adecvate la problemele semnalate mai sus, evoluția poluării cauzate de deșeuri are potențial să se intensifice. Aspectul de mediu „deșeuri” nu va fi influențat negativ la nivel zonal de implementarea PUZ Parc eolian
Populație și sănătate umană	Calitatea aerului din zonă, care este un indicator important pentru sănătatea și gradul de confort al populației, este afectată de emisiile generate de transportul pe căile rutiere existente, de la încălzirea pe bază de combustibil solid a locuințelor, mirosuri de la depozitarea temporară a gunoierului de grajd și particule sedimentabile și în suspensie de la căile rutiere și din eroziunea eoliană de pe terenurile agricole arate. Implementarea PUZ parc eolian va crea oportunități pentru populație locală, în materie de locuri de muncă, venituri la bugetele locale, modernizarea infrastructurii de transport

Tabelul 44: Tipuri de impact

Tip de impact	Explicatii
Direct sau indirect	Prezentul PUZ are un impact cu efecte directe asupra zonei analizate, cele mai multe pozitive, însă și negative în faza de construcție, asupra componentelor aer, sol, biodiversitate și peisaj; Impact pozitiv indirect va fi crearea de oportunități pentru populația locală sau pentru activități auxiliare locale.
Durata	Din punct de vedere temporal impactul în zona de reglementare a PUZ va fi pe termen scurt (în perioada de construcție) și mediu (în primii ani de exploatare); Impactul pe termen mediu se poate anula sau îmbunătăți prin măsurile luate pe baza monitorizărilor efectuate în etapa de operare.
Frecvența	Din punct de vedere al frecvenței, impactul generat în zona de reglementare PUZ este ocazional (în faza de construcție), urmând că în faza de exploatare acesta să fie diminuat sau inexistent.
Impact natural/accidental	Din punct de vedere al naturii impactului, el poate apărea accidental (cauzat de probleme tehnice care pot apărea în faza de operare) sau natural (în cazul unor fenomene extreme: rafale de vânt foarte intens (tornadă), fenomene extreme de îngheț, cutremur). Din punct de vedere al riscurilor tehnogene, experiența mare acumulată la nivel mondial la parcuri eoliene realizate arată că aceste riscuri sunt foarte scăzute și luate în calcul de către producători.
Scara	Apariția tipurilor de impact pot fi la scară locală, la nivelul comunelor pe raza cărora se află amplasamentul PUZ, fără efecte negative potențiale la scară regională. Aria teritorială a PUZ și locația aleasă determină încadrarea impactului că fiind de nivel local.
Reversibilitate	Impactul generat de implementarea PUZ se estimează a fi reversibil în faza de construcție a viitorului parc eolian, prin refacerea suprafețelor de teren afectate de lucrări

Probabilitate	<p>„Impact probabil”:</p> <ul style="list-style-type: none"> - în etapa de construcție, caracterizează aspectele care au fost detaliate la capitolul 5 din Raport; - în etapa de operare, aspectele benefice: oportunități pentru populația locală, contribuții la bugetele locale, modernizare infrastructură, servicii auxiliare; <p>„Impact improbabil”, în etapa de operare: biodiversitate, în general.</p>
Factor cumulativ	Efecte cumulative se vor înregistra în măsura în care vor fi implementate proiectele prezentate la capitolul 7.11 din Raport.

7.1 Metode și proceduri pentru evaluarea impactului

Cerințele HG nr. 1076/2004 prevăd să fie evidențiate efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea planului supus evaluării de mediu. Scopul acestor cerințe constă în identificarea, predicția și evaluarea formelor de impact generate de implementarea planului.

În vederea evaluării sintetice a impactului potențial asupra mediului, în termeni cât mai relevanți, au fost stabilite categorii de impact care să permită evidențierea efectelor potențial semnificative asupra mediului generate de implementarea planului.

Pentru a evalua impactul asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante s-au stabilit, pentru fiecare dintre aceștia, câte o serie de criterii specifice care să permită evidențierea, în principal, a impactului semnificativ.

În cele de mai jos se prezintă categoriile de impact și criteriile pentru evaluarea impactului, stabilite de evaluator și prin consultarea Grupului de Lucru, constituit cu ocazia analizei PUZ-ului.

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe necesită identificarea impactului semnificativ asupra factorilor/aspectelor de mediu al prevederilor planului avut în vedere. Impactul semnificativ este definit că fiind “impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, generează efecte negative sau pozitive asupra unui factor sensibil de mediu.

Conform cerințelor HG nr. 1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

În vederea evaluării impactului activităților planului ce fac obiectul PUZ-ului, s-au stabilit șase categorii de impact. Evaluarea impactului s-a făcut pentru toți factorii/aspectele de mediu stabiliți/stabilite a avea relevanță pentru planul analizat.

Evaluarea și predicția impactului au fost efectuate pe baza modelelor și metodelor expert. Principiul de bază luat în considerare în determinarea impactului asupra factorilor/

aspectelor de mediu a constat în evaluarea propunerilor planului în raport cu obiectivele de mediu prezentate în Capitolul 6.

Ca urmare, atât categoriile de impact, cât și criteriile de evaluare au fost stabilite cu respectarea acestui principiu.

Categoriile de impact sunt descrise în tabelul prezentat mai jos.

Tabelul 45: Categoriile de impact

Categoria de impact	Descriere
Impact pozitiv semnificativ	Efecte pozitive de lungă durată sau permanente ale propunerilor planului asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact pozitiv	Efecte pozitive ale propunerilor planului asupra factorilor/ aspectelor de mediu
Impact neutru	Efecte pozitive și negative care se echilibrează sau fără efect
Impact negativ nesemnificativ	Efecte negative minore asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ	Efecte negative de scurtă durată sau reversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ semnificativ	Efecte negative de lungă durată sau ireversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu

7.2 Potențialele efecte asupra factorilor de mediu și a altor aspecte sociale, economice

7.2.1 Impactul asupra solul și subsolul

Sursele de poluare a solului pot fi grupate pe trei nivele de semnificație, respectiv:

- Nivelul I - surse de poluare permanente
- Nivelul II - surse potențiale de poluare
- Nivelul III - surse de poluare indirecte

Etapa de execuție

Potențialele efecte de poluare pe perioada activităților desfășurate în etapa de amenajare teren, construire-montaj a parcului eolian pot fi generate de următoarele activități:

- decopertare – zonă construcții fundație, drumuri și căi de acces;
- scurgeri accidentale de produse petroliere;
- transport utilizând utilaje de mare tonaj.

Odată cu decopertarea și depozitarea solului, se scoate din circuitul natural, o cantitate de elemente nutritive. O parte a acestuia va fi reintegrată acestui circuit, pe măsură ce stratul vegetal de sol depozitat va fi utilizat la refacerea ecologică a teritoriului, inclusiv a

învelișului de sol, acolo unde aceasta se va preta. Important de menționat este faptul că aceste modificări ale solului sunt reversibile, putând fi deci readus în starea inițială după expirarea duratei de execuție.

Un factor ce influențează mediul îl constituie eroziunea provocată de vânt care însoțește în mod inerent lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren necoperite expuse acțiunii vântului. Praful generat de manevrarea materialelor de construcții și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral).

Poluarea cu praf nu are efect negativ de durată asupra solului. Efectul negativ, pregnant se manifestă asupra vegetației prin depunerea pe aparatul foliar, generând închiderea parțială sau totală a stomatelor și perturbarea proceselor fiziologice și biochimice ale plantelor.

Impactul activității de construcție a obiectivului asupra solului și subsolului va avea o perioadă limitată în timp.

Etapă de exploatare/funcționare

Sursele potențiale de poluare, în timpul funcționării parcului eolian, asupra factorului de mediu sol pot fi deșeurile rezultate și anume – uleiuri uzate de transmisie și hidraulice ce pot produce prin depozitarea necorespunzătoare o poluare a solului.

Etapă de dezafectare / retehnologizare

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.

7.2.2 Impactul asupra apelor de suprafață și subterane

Prin prezentul PUZ sunt prevăzute lucrări de subtraversare sau supratraversare de cursuri de apă de suprafață (permanente și nepermanente) a traseului LES turbine – stație, turbine – turbine, stații de transformare – stație principală de transformare

Modul de realizare a subtraversărilor va fi detaliat la faza de DTAC.

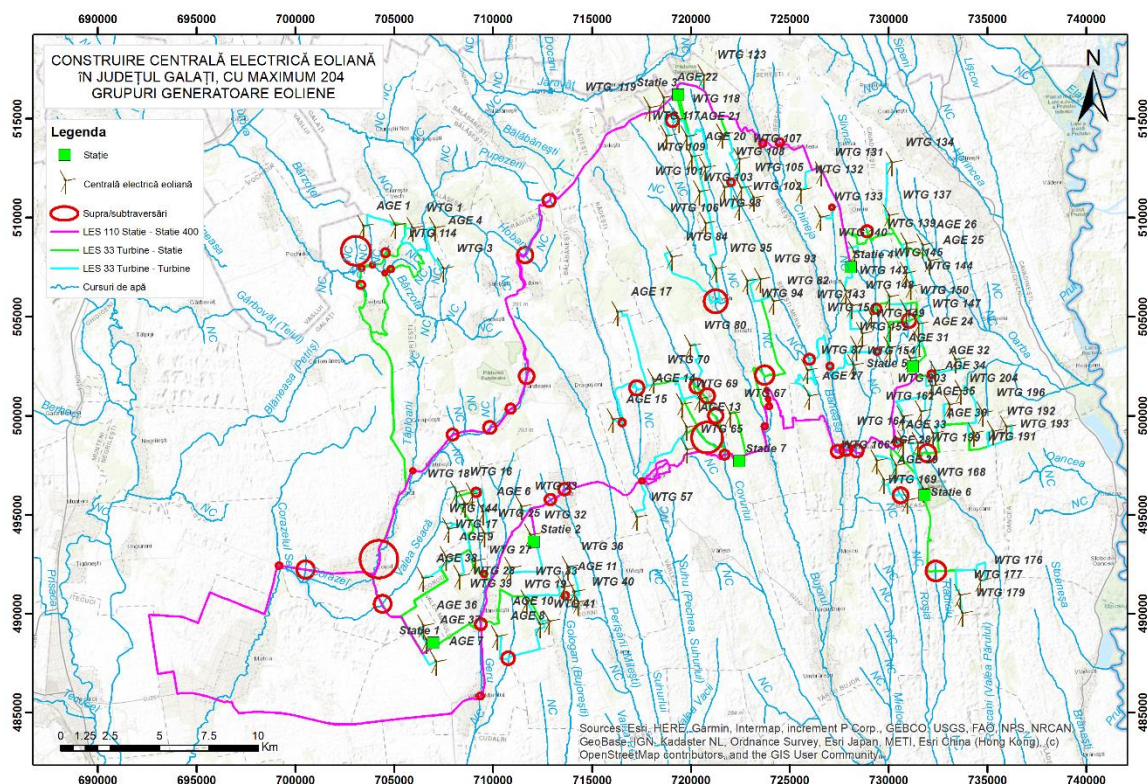


Figura 17: Plan de situație privind subtraversările/supratraversările

Surse de poluanți pentru ape în perioada de execuție

Conform caracteristicilor proiectului propus, nu se prevede prelevarea de apă din sursa subterană sau de suprafață din zona amplasamentului, deci nu se vor înregistra efecte asupra hidrologiei zonei și nici nu vor fi afectate în secundar alte activități dependente de această resursă.

Nu se vor evacua ape uzate în ape de suprafață, deci nu va exista impact asupra calității apelor de suprafață indusă de o astfel de acțiune.

În perioada de construcție singurele surse de poluare a apelor sunt reprezentate de eventuale scurgeri accidentale ale carburanților de la utilajele implicate în lucrările de înființare rețea.

În perioada de construcție apele uzate sunt doar cele menajere de la toaletele ecologice și vestiarele lucrătorilor care vor fi vidanjate de către societatea autorizată cu închirierea acestora.

Surse de poluanți pentru ape în perioada de operare

Instalațiile proiectate, în exploatare, nu creează surse de poluare pentru ape.

Singura sursă posibil generatoare de impact asupra calității apei de pe amplasamentul analizat este contaminarea accidentală a apelor meteorice cu lubrifianți, uleiuri folosite în activitățile de mentenanță a turbinelor eoliene.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza prin pante naturale către terenurile din împrejurimi.

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 sau menajere.

Apele pluviale (convențional curate) căzute pe teren se scurg gravitațional către șanțurile/rigolele din zonă.

Surse de poluanți pentru ape în perioada de dezafectare / retehnologizare

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.

7.2.3 Impactul asupra aerului atmosferic

În perioada de execuție

Execuția lucrărilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât se ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor proiectate, sunt asociate lucrărilor de excavații, de vehiculare și punere în operă a materialelor de construcție. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Natura temporară a lucrărilor de construcție, specificul diferitelor faze de execuție diferențiază net emisiile specifice acestor lucrări de alte surse nederivate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Lucrările de construcții implică o serie de operații diferite, fiecare având propriile durate și potențial de generare a prafului. Cu alte cuvinte, în cazul realizării unei construcții, emisiile au o perioadă bine definită de existență (perioada de execuție), dar pot varia substanțial ca intensitate, natură și localizare de la o fază la alta a procesului de construcție.

Datorită faptului că lucrările se preconizează a se desfășura în etape (amenajare drumuri, terasamente, execuție fundații, montare turbine) se poate aprecia că acest factor de mediu nu va fi afectat semnificativ.

Sursele principale de poluare a aerului, specifice execuției lucrărilor pot fi grupate după cum urmează:

- activitatea utilajelor de construcții;
- transportul materialelor și a personalului;
- activitatea din organizarea de șantier.

Trebuie menționat faptul că toate obiectele din componenta obiectivului necesita execuție în situ, pentru care se fac excavații și săpături pentru fundații, șanțuri pentru pozare cabluri, turnări beton pe loc, executare drumuri etc.

Lucrările prevăzute au în vedere excavarea și depozitarea unor cantități importante de pământ și steril. Aceste depozite pot fi antrenate de vânt.

Execuția lucrărilor implică folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. În plus, aprovizionarea cu materiale necesar a fi puse în operă implică utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, că și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Mijloacele de transport și utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor vor genera poluanți caracteristici arderii combustibililor în motoare (NO_x, SO_x, CO, pulberi, metale grele etc.). Regimul emisiilor acestor poluanți este, că și în cazul emisiilor de pulberi generate de excavații, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variabilă substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului. Nu se pot cuantifica în acest moment consumuri de combustibil și deci o cantitate de emisii aferentă arderii acestuia în motoare. În cazul emisiilor de poluanți de la autovehiculele și utilajele utilizate în construcție, cantitățile scad cu cât cresc performanțele motorului.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

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

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție a lucrărilor de construcție aferente proiectului sunt surse libere, deschise. ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat/gazelor reziduale.

În perioada de execuție a lucrărilor, prin clauze contractuale se vor stabili următoarele acțiuni:

- Măsuri organizatorice;
- Inspecția zilnică a locației;
- Utilaje performante privind emisiile și zgomotul;
- Umectări în timpul verii pentru limitarea prafului în atmosferă;
- Prevenirea accidentelor cu pierderi de poluanți;
- Realizarea lucrărilor pe etape;
- Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor în zona organizării de șantier, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate.

În perioada de operare

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu constituie o 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.

În perioada de dezafectare / re tehnologizare

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.

7.2.4 Impactul produs de zgomot și vibrații

Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție

Mijloacele de transport și utilajele folosite pe durata de execuție a investiției constituie o sursă de zgomot.

Pentru reducerea zgomotului acestea sunt prevăzute din construcție cu sisteme de amortizare pe instalațiile de eșapament.

Pe durata construcției se va înregistra o creștere a nivelului de zgomot rezultat din activitatea susținută de transport și din funcționarea utilajelor.

Totuși pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite în construcții și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilajele folosite și puteri acustice asociate:

- buldozere $L_w \approx 115$ dB(A);
- încărcătoare Wolla $L_w \approx 112$ dB(A);
- excavatoare $L_w \approx 117$ dB(A);
- compactoare $L_w \approx 105$ dB(A);
- finisoare $L_w \approx 115$ dB(A);
- basculante $L_w \approx 107$ dB(A).

Amplasamentul este localizat în extravilanul UAT-urilor: Berești, Cerțești, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa., vecinatatile prezentei investiții fata de localitățile învecinate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 46: Amplasament fata de zonele locuite

Amplasament eoline față de intravilanul UAT	Date privind UAT
<p>UAT Berești</p> <p>-pe toata latura de V a localit. Berești (Sz9);</p> <p>-pe toata latura de E a localit. Berești (Sz10);</p>	<p><u>Berești</u> este un oras amplasat la limita de N-E a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <p>la nord și est: comuna Berești-Meria;</p> <p>la nord - vest: județul Vaslui;</p> <p>la sud: comunele Jorăști și Berești Meria.</p> <p>În anul 1968 a devenit unitate administrativ-teritorială de bază, prin reorganizarea comunei Berești, din cauza imperativelor politico-administrative ale etapei istorice respective și că urmare a organizării administrative a teritoriului României, aprobată prin Legea nr. 2/1968. Localitatea Berești are o populație de aprox. 3300 locuitori și o suprafață de 5901 ha. Nu are sate componente.</p>
<p>UAT Cerțești</p> <p>-la N de localit. Cotoroaia (Sz1);</p> <p>-la N de localit. Cârломănești (Sz2)</p>	<p><u>Comuna Cerțești</u> este situată în partea de nord a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <p>la nord: județul Vaslui;</p> <p>la nord-est: comuna Bălășești;</p> <p>la est: comuna Drăgușeni;</p> <p>la sud: comuna Corod;</p> <p>la vest: comunele Ghidigeni și Negrilești.</p> <p>Comuna are o populație de aprox. 2209 locuitori, o suprafață totală de 6372 ha și în componență trei sate: Cerțești, Cârломănești și Cotoroaia.</p>

Amplasament eoline față de intravilanul UAT	Date privind UAT
<p>UAT Drăgușeni</p> <p>-la N de localit. Stiețești (Sz1);</p> <p>-la N de localit. Ghinghești (Sz7)</p>	<p><u>Comuna Drăgușeni</u> este situată în partea de nord a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <p>la nord: comunele Bălăbănești și Bălășești;</p> <p>la sud: comunele Smulți și Corod; - la est: comuna Vârlezi - la vest: comuna Cerțești.</p> <p>Comuna are în componență 7 sate: Drăgușeni, Adam, Căuești, Fundeanu, Ghinghești, Nicopole, Știețești. Teritoriul său este de 9535 ha și populația de aprox. 5395 locuitori.</p>
<p>UAT Corod</p> <p>-toată latura de E a localit. Corod, Blânzi, Brătulești (Sz3);</p>	<p><u>Comuna Corod</u> se află în partea nord-vestică a județului. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <p>la nord vest: Cerțești;</p> <p>la nord-vest: comuna Drăgușeni; - la est: comuna Negrițești și Munteni: - la vest: Drăgușeni și Valea Mărului;</p> <p>- la sud: Matca și Valea Mărului.</p> <p>Comuna are în componență satele Blânzi, Brătulești, Cărăpcești și Corod. Teritoriul său este de 10559 ha și populația de aprox. 7.414 locuitori.</p>
<p>UAT Smulți</p> <p>la S-V de localit. Smulți Sz3</p> <p>la S-E de localit. Smulți Sz5</p>	<p><u>Comuna Smulți</u> este situată în partea nord-centrală a județului Galați, având în componență un singur sat, Smulți.</p> <p>Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu: -la Nord – comuna Drăgușeni; -la Est - comuna Vârlezi:</p> <p>-la Sud, Sud-Est – comuna Corni; -la Vest - comuna Valea Mărului;</p> <p>-la Nord-Vest - comuna Corod.</p> <p>Suprafața totală a comunei este de 5563 ha și populația de aprox. 1528 locuitori.</p>
<p>UAT Valea Mărului</p> <p>-la N de localit. Valea Mărului (Sz3);</p> <p>-pe toate laturile localit. Mândrești (Sz3)</p>	<p><u>Comuna Valea Mărului</u> se află în partea centrală a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <p>- la nord Corod;</p> <p>-la nord-vest – Corod și Matca;</p> <p>-la sud-vest com Vârlezi;</p> <p>-la est Smulți și Corni;</p> <p>- la sud Cudalbi.</p> <p>Comuna are în componența să satele Valea Mărului (reședința) și Mandrești. Suprafața totală a comunei este de 5300 ha și populația de 3758 locuitori.</p>
<p>UAT Varlezi</p> <p>la N de loc. Crăiești Sz4);</p> <p>la S de loc. Crăiești (Sz5);</p> <p>la E de loc. Crăiești (Sz7);</p> <p>-la S de loc. Vârlezi (Sz6)</p>	<p><u>Comuna Vârlezi</u> se află amplasată în zona central-nordică a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <p>-la Nord comunele Drăgușeni, Bălăbănești și Rădești</p> <p>-la Est comuna Jorăști și teritoriu administrativ orașul Târgu Bujor</p> <p>-la Sud comuna Băleni</p> <p>-la Vest comunele Corni și Smulți</p> <p>Comuna are în componența să satele: Vârlezi (reședința) și Crăiești.</p> <p>Suprafața totală a comunei este de 9.198 ha și populația de 2104 locuitori.</p>
<p>UAT Balabanesti</p> <p>-la S de localit. Bursucani (Sz7);</p>	<p><u>Comuna Balabanesti</u> este situată în partea de nord a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nord: comuna Grivita din judetul Vaslui; - la sud: comuna Drăgușeni - la est: comuna Radesti - la vest: comuna Balasesti <p>Comuna are în componență 4 sate: Balabanesti, Bursucani, Lungești, Zimbru. Teritoriul său este de 3799,56 ha și populația de aprox. 2080 locuitori.</p>

Amplasament eoline față de intravilanul UAT	Date privind UAT
<p>UAT Jorăști -pe toata latura de V a localit. Jorăști și Zărnești (Sz7); -la N de localit. Zărnești (Sz8); pe toata latura de E a localit. Jorăști și Zărnești (Sz9);</p>	<p><u>Comuna Jorăști</u> este situată în partea de nord a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu: -la nord- orasul Berești; -la nord-vest - comuna Bălabănești; -la sud - vest - comuna Vârlezi; -la est- comunele Berești – Meria și Băneasa -la sud- orasul Tg. Bujor. Comuna are în componență 3 sate: Jorăști – sat reședință de comună, Zărnești și Lunca. Teritoriul său este de 6.809,72 ha și populația de aprox. 1945 locuitori.</p>
<p>UAT Berești Meria -la E de localit. Berești (Sz9 -la S de localit. Plesa (Sz9 -la S de loc. Balintești (Sz9 la V de loc. Prodănești Sz10 -la N-V de localit. Slivna (Sz10) -la V de localit. Onciu (Sz10); -toata latura de est a localit. Balintești Sz10 -la E de localit. Onciu Sz11</p>	<p><u>Comuna Berești</u> se află amplasată în partea de nord- est a județului Galați. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu: la Nord –Jud. Vaslui la Est –Com Cavadinești la Sud – Com Băneasa la Vest –Oraș Berești – Com Jorăști –Jud Vaslui Comuna Berești-Meria este compusă din zece localități componente: Aldești, Balintești, Berești-Meria (reședință de comună), Onciu, Pleșa, Prodănești, Puricani, Săseni, Slivna și Șipote. Comuna are o suprafața de 10867 ha și o populație de 4174 locuitori.</p>
<p>UAT Cavadinești -pe toata latura de V a loc. Gănești și Cavadinești (Sz11)</p>	<p><u>Comuna Cavadinești</u> este situată în partea de nord-est a județului. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu: -la Nord – judetul Vaslui -la Vest – teritoriul administrativ al comunei Berești Meria -la Sud - teritoriul administrativ al comunei Suceveni -la Est - Raul Prut, Republica Moldova Satele care intră în componența comunei Cavadinești sunt: Cavadinești – reședința administrativă, Comănești, Gănești și Vădeni. Comuna Cavadinești se întinde pe o suprafața de 11.086,00 ha și are o populație de 3.125 locuitori.</p>
<p>UAT Suceveni -pe toata latura de V a localit. Suceveni (Sz11)</p>	<p><u>Comuna Suceveni</u> este situată în partea de nord-est a județului. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu: -la S - comuna Oancea, -la N – comuna Cavadinești, -la V – comuna Băneasa, -la E – râul Prut. Satele care intră în componența comunei Cavadinești sunt: Suceveni, Rogojeni. Comuna Cavadinești se întinde pe o suprafața de 7032 ha și are o populație de 2225 locuitori.</p>
<p>UAT Baneasa la N de localit. Baneasa (Sz9); -la N de localit. Baneasa (Sz10); -pe toata latura de E a localit. Baneasa Sz 11) pe laturile N-V-S a localit. Roșcani (Sz 11)</p>	<p><u>Comuna Băneasa</u> este situată în partea de nord-est a județului. Din punct de vedere administrativ, se învecinează cu: -la E cu comunele Oancea și Suceveni, -la V cu comuna Jorăști, -la N cu comuna Berești-Meria, - la S se învecinează cu comuna Fărțănești și orașul Tg. Bujor. Satele care intră în componența comunei Cavadinești sunt: Băneasa și Roșcani. Suprafața teritoriului comunei este de 7.285 ha, iar populația este de 2.200 locuitori.</p>

În perioada de construcție se va resimți un disconfort datorat în principal zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, dar având

În vedere faptul că zona este traversată de drumuri locale, drumuri de exploatare și pe terenurile din vecinătăți se execută sezonier lucrări agricole cu utilaje diverse zgomotul nu va crea un impact semnificativ.

Surse de zgomot și vibrații în perioada de funcționare

Zgomotul este generat de turbinele eoliene pe măsură ce se rotesc pentru a genera energie electrică. Acest lucru are loc numai în faza de operare a turbinei eoliene, operare ce depinde de viteza de start (cut-in) a turbinei. La viteze mari a vântului (cut-of) turbina este oprită automat pentru a nu se produce defecțiuni de structură a echipamentelor.

Viteza de start este de minim 3 m/s iar viteza maximă de oprire este de 25 m/s.

Nivelele de zgomot sunt mai ridicate atunci când direcția vântului este de la turbinele eoliene spre locația receptorului.

La o direcție a vântului opusă (în cazul în care vântul suflă din direcția receptorului spre turbină), nivelul de zgomot propagat este mai scăzut cu cel puțin 10 dB mai mic decât nivelul de zgomot sesizat pe direcția vântului.

În general, zgomotul produs de turbina eoliană crește cu viteza vântului și viteza de rotație. Turbinele eoliene sunt cu viteză variabilă, care au o pondere de zgomot caracteristic ce crește cu viteza vântului până la punctul în care turbina generează "puterea nominală", astfel la 95% putere nominală zgomotul produs de sursă este de 106,5 dB(A).

În cazul turbinelor eoliene sunt două surse de zgomot: aerodinamic și mecanic, iar nivelul depinde de caracteristicile căii de propagare (distanța, gradientul vântului, absorbția, terenul) și de receptor (zgomotul ambiental, expunerea interioară sau exterioară a clădirilor, vibrațiile clădirilor).

Zgomot mecanic

Ca orice echipament care conține piese în mișcare, o turbină eoliană emite o anumită cantitate de zgomot mecanic. Ponderea majoră o reprezintă zgomotul de la cutia de viteze de la generator și în mai mică măsură de la ventilatoare de răcire, pompe de ulei și alte echipamente auxiliare.

În plus motoarele de rotație fac zgomot ocazional atunci când poziționează turbina pe direcția vântului. În cazul tuturor mașinilor rotative zgomotul mecanic asociat pot avea componente tonale care generează zgomot acesta fiind dependent de viteza de rotație.

Zgomotul mecanic este transmis de-a lungul structurii turbinei și radiază de pe suprafața ei. Zgomotul produs în acest caz tinde să fie de tip tonal, deși poate avea și o componentă în banda largă. În plus, nacela, rotorul și turnul centralei se pot comporta ca niște difuzoare și pot transmite zgomotul pe calea aerului sau prin structura turbinei.

Designul modern al turbinei încorporează o izolare a nacellei pentru a preveni transmiterea în aer a zgomotului mecanic. Nacela este de asemenea izolată și pentru a

preveni vibrațiile de la părțile în mișcare (pale, butuc, cutie de viteze) ce pot fi transmise în turn și fundație.

Zgomot aerodinamic

Deși viteza de rotație a turbinei eoliene este relativ lentă până la aproximativ 20 rotații pe minut, viteza la care vârfurile palelor se rotesc este de 603 km/h (pentru un diametru de 160 m) viteză ce este cca $\frac{1}{2}$ din viteza sunetului.

De asemenea un zgomot de frecvență joasă poate fi generat de întâlnirea palelor în mișcare cu goluri de aer sau modificări ale vitezei vântului, turbina eoliană generând zgomot prin fluctuația de presiune în jurul palei (inflow turbulence noise).

Un alt tip de zgomot poate fi generat de debitul de aer care trece peste suprafața palei, zgomot care este de obicei în banda largă, dar pot apare și componente tonale (de frecvență discretă) generate de marginea palei.

Ca rezultat, zgomotul aerodinamic al turbinelor de dimensiuni mari este destul de dominant în comparație cu zgomotul mecanic și este dependent de viteză de rotație a palelor (viteza vântului).

În general nivelul de zgomot al unei turbine variază între 92 - 107,7 dB. Pentru turbina de 6 MW nivelul maxim de zgomot este de 107,7 dB la o viteză a vântului de 10 m/s (nivel de zgomot conform documentației tehnice a turbinei eoliene).

Pentru perioada de funcționare a parcului eolian, singurele surse de zgomot sunt emisiile sonore produse de mișcarea palelor turbinelor eoliene.

Turbinele eoliene moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) este de circa 100 dB(A).

În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50-60 dB(A). La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB(A), iar la o distanță de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul care o antrenează. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului recepționat scade cu circa 10 dB(A).

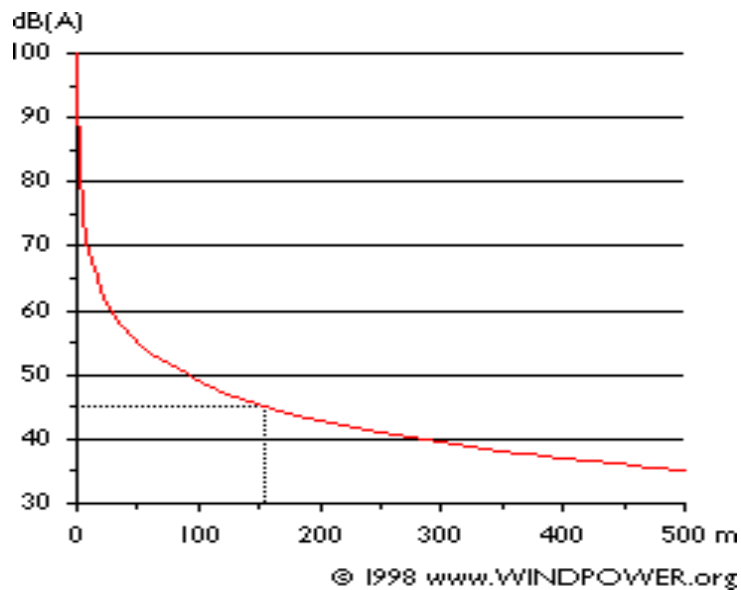


Figura 18: Variația intensității sunetului funcție de distanța față de sursă

Limitele maxime admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în STAS 10.009/1988, care prevede la limita incintei valoarea maximă de 65 dB, iar în ceea ce privește amplasarea clădirilor de locuit, aceasta se face astfel încât nivelul zgomotului să nu depășească valoarea de 50 dB (măsurat la 2 m de fațadă, în exteriorul clădirii), în conformitate cu STAS 6161/3 – 89.

Pentru intervalul orar 600–2200, Ordinul MS 536/1997 impune aceeași valoare limită admisibilă iar pentru intervalul 2200–600, Ordinul impune o valoare maximă admisibilă cu 10 dB mai mică decât cea din timpul zilei (adică 40 dB).

În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență care pot afecta în mod negativ sănătatea umană sau a mediul ambiant.

Aparent, efectul cel mai important al vibrațiilor se resimte asupra structurilor de rezistență ale turnului și fundației turbinei, mai degrabă decât asupra mediului înconjurător. Turbinele eoliene sunt de ultima generație, certificate după standardele internaționale de calitate în domeniu, reprezentând garanția unor efecte reduse asupra mediului ambiant.

Din punct de vedere al sănătății populației, Anexa nr. 3 la Ordinul nr. 239 / 2019 al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) impune că amplasarea turbinei eoliene să se efectueze la o distanță față de clădirile locuite egală cu „înălțimea pilonului x 3, măsurată de la marginea construcției supraterane; aceasta distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului + lungimea palei + 3 m”.

Aplicând această impunere proiectului nostru, rezultă că pentru o turbină eoliană cu înălțimea de maxim 245 m, distanța minimă față de clădirile locuite trebuie să fie egală

cu $245 \text{ m} \times 3 = 735 \text{ m}$. Această rază trebuie să fie mai mică decât distanța până la cea mai apropiată zonă construită aflată în vecinătatea parcului eolian.

Zona parcelelor ce au generat P.U.Z. (în care se vor realiza grupurile generatoare eoliene /platformele tehnologice/drumurile de acces local la grupul generator eolian /în rest teren arabil) cât și zonele înconjurătoare acestora sunt libere de construcții.

Cele mai apropiate zone construite sunt zonele rezidențiale din UAT-urile: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa.

Principalele drumuri din zona P.U.Z. sunt drumuri comunale, precum și drumuri județene.

Prin urmare, zgomotele produse de turbinele parcului eolian nu influențează în mod negativ sănătatea populației comunelor învecinate.

Surse de zgomot și vibrații în perioada de dezafectare / retehnologizare

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.

7.2.5 Impactul asupra biodiversității

Este un fapt în general recunoscut că trecerea la energia din surse regenerabile este benefică pentru biodiversitatea globală într-un mod care este relativ simplu de evaluat.

Analiza efectelor generate de „Construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene” s-a realizat pe întreaga suprafață aferentă obiectivului, avându-se în vedere toate elementele propuse prin proiect.

Impactul generat prin implementarea planului în zonă este caracterizat printr-o serie de efecte:

- modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament;
- restrângerea suprafețelor habitatelor existente fără afectarea suprafeței unor habitate naturale protejate sau habitate forestiere;
- modificări a populațiilor de plante, dar fără afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificilă;

Efectele proiectelor de energie eoliană onshore pot apărea într-una sau mai multe dintre cele cinci faze tipice de dezvoltare a parcului eolian:

- preconstrucție (de exemplu, echipamente meteorologice, defrișare)
- construcție (construirea drumurilor de acces, a platformei, a turbinelor etc. și transportul materialelor)

- exploatare (inclusiv întreținere)
- retehnologizare (adaptarea numărului, a tipologiei și/sau a configurației turbinelor în cadrul unui parc eolian existent)
- dezafectare (dezasamblarea parcului eolian sau demontarea turbinelor individuale).

Tabelul 47: Posibilele impacturi ale planurilor de energie eoliana asupra biodiversitatii

Receptor	Impactul energiei eoliene onshore
Habitatate	Pierderea și degradarea habitatului Fragmentarea habitatului Perturbarea habitatului Introducerea de specii alogene invazive (IAS) în cursul construcției (soluri contaminate cu semințe ale IAS) Crearea de habitate (crearea de habitate departe de parcul eolian pentru a atrage păsările către aceste habitate și pentru a le îndepărta de parcul eolian; crearea de habitate pe terenuri agricole exploatate în mod intensiv prin punerea la dispoziție a unor suprafețe restante utilizate mai puțin intensiv) Modificări ale microclimatului Tasarea solului Efecte indirecte
Lilieci	Pierderea și degradarea habitatului Perturbări și strămutări Fragmentarea habitatului Coliziunea Efectul de barieră Barotraume (și anume, leziuni ale țesuturilor organismului cauzate de o diferență de presiune) Pierderea sau modificarea coridoarelor de zbor și a locurilor de staționare diurnă sau înnoptare O mai mare disponibilitate a animalelor nevertebrate care servesc drept pradă și, prin urmare, un risc crescut de coliziune, din cauza iluminării nocturne Efecte indirecte
Păsări	Pierderea și degradarea habitatului Perturbări și strămutări Fragmentarea habitatului Coliziunea Efectul de barieră Efecte indirecte
Alte specii	Pierderea și degradarea habitatului Fragmentarea habitatului Perturbări și strămutări Efecte indirecte

Obiectivele de conservare pentru siturile ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSCI0139 (ROSAC0139) Pădurea Breana Roșcani, ROSCI0165 (ROSAC0165) Pădurea Pogănești, ROSCI0175 (ROSAC0175) Pădurea Tălășmani, ROSCI0360 (ROSAC0360) Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului, ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești- Frumușița, ROSPA0130 Mața – Cârja – Rădeanu și ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului au în vedere menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Zona studiată prin PUZ este situată în afara siturilor Natura 2000, pe terenuri puternic antropizate (terenuri arabile) lipsite de habitate și specii de interes comunitar și nu constituie habitate favorabile pentru speciile de faună pentru care au fost desemnate siturile. Activitatea în sine a parcului eolian nu produce emisii și imisii în atmosferă, nu fragmentează habitatele favorabile utilizate de specii, nu afectează semnificativ speciile prezente în zonă și nu constituie o barieră pentru speciile de avifaună în deplasarea între zonele de hrănire, odihnă și cuibărire. Riscul de coliziune cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene este influențat în foarte mare măsură de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate.

Prin urmare prezentul PP nu are legătură directă și nu este necesar pentru managementul conservării siturilor ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSCI0139 (ROSAC0139) Pădurea Breana Roșcani, ROSCI0165 (ROSAC0165) Pădurea Pogănești, ROSCI0175 (ROSAC0175) Pădurea Tălășmani, ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului, ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești- Frumușița, ROSPA0130 Mața – Cârja – Rădeanu și ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvoțului.

Impactul generat în faza de construcție

Impactul asupra biodiversității se manifestă cu precădere în perioada de construcție a parcului eolian, datorită lucrărilor de decopertare pentru construirea fundațiilor turnurilor și parțial a drumurilor de acces, a depunerii de praf rezultate în urma lucrărilor de șantier pe aparatul foliar al plantelor și a zgomotului produs de utilaje.

Trebuie menționat faptul că o mare parte din efectele implementării prezentei investiții asupra biodiversității locale are un caracter temporar, sunt reversibile și se manifestă doar în perioada de construcție.

Proiectul se va implementa pe terenuri agricole intens cultivate având un grad de antropizare foarte mare, lipsite de specii de plante și animale de importanță comunitară, situate la o distanță relativ mari fata de siturile de protecție avifaunistică (cel puțin 2,56 km) și distanțe fata de situri de importanță comunitară (WTG168 se află la aprox. 168 m, traseul drumului și al cablului se află la aprox. 168 m fata de ROSCI0139 (ROSAC0139) Pădurea Breana-Roșcani)

În perioada de execuție se vor ține cont de următoarele:

- Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de reducere a impacturilor.
- În cazul producerii accidentale a vreunui prejudiciu se vor anunța în cel mai scurt timp atât APM Galați cât și administratorii ariei naturale protejate, în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul.

- Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.
- Verificarea tuturor zonelor de lucru la începutul fiecărei zi și eliberarea indivizilor identificați de zona de lucru.
- Utilizarea unor utilaje și echipamente pentru realizării lucrărilor care să producă un nivel minim de zgomot și vibrații, performante, puțin poluante și silențioase, astfel încât speciile de avifaună să nu fie afectate.
- Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor de țevă, în scopul evitării apariției zonelor de băltire.
- Accesul la punctele de lucru se va face pe căile de acces existente pentru a nu afecta suprafețe suplimentare de teren.
- Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare

Luând în considerare efectele similare produse de diferitele activități ale planului, pentru simplificarea evaluării impactului acestea au fost grupate după cum urmează:

AC. Activități derulate în faza de construcție, cu o durată de aproximativ 5 ani

AC.1. Realizarea organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a echipamentelor / componentelor / materialelor, amenajarea spațiilor pentru deșeuri

AC.2. Lucrări de îndepărtare a vegetației

AC.3. Realizarea drumurilor de acces (temporare sau definitive)

AC.4. Trafic de șantier, inclusiv aprovizionarea cu materiale și echipamente/ componente

AC.5. Lucrările de construcție: lucrări pentru realizarea fundațiilor, stații de transformare

AC.6. Lucrări de terasamente, realizare platforme (nivelarea terenului, săpături, excavații, umpluturi);

AC.7. Lucrări hidrotehnice (subtraversări, supratraversări)

AC.8. Lucrări de foraj pentru diferite adâncimi

AC.9. Lucrări de pozare cabluri electrice de medie tensiune LES (33 kV)

AC.10. Lucrări de montaj instalații/echipamente

AC.11. Testarea și punerea în funcțiune

AO. Activități derulate în faza de operare

AO.1. Operarea și monitorizarea turbinelor

AO.2. Mentenanța turbinelor

AO.3. Monitorizarea impactului asupra mediului

Efectele negative ce pot genera impact asupra structurii și funcțiilor habitatelor naturale și speciilor ce constituie obiectivele de desemnare ale siturilor ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSAC0139 Pădurea Breana-Roșcani, ROSAC0165 Pădurea Pogănești, ROSAC0175 Pădurea Tălășmani, ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului, ROSPA0070 Lunca Prutului – Vlădești – Frumușița, ROSPA0119 Horga Zorleni, ROSPA0130 Mața – Cârja- Rădeanu și ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului și asupra integrității siturilor sunt următoarele:

EC. Efectele negative ale activităților în faza de construcție

- EC.1. Limitarea accesului la habitatele favorabile
- EC.2. Afectarea unor posibile locuri de hrănire ale unor specii strict protejate
- EC.3. Apariția unor bariere comportamentale de scurtă durată pentru fauna sălbatică
- EC.4. Atragerea faunei sălbatică în zonele de colectare a deșeurilor
- EC.5. Creșterea nivelului de zgomot și vibrații
- EC.6. Creșterea intensității luminoase
- EC.7. Poluarea aerului: emisii de praf
- EC.8. Creșterea concentrației de poluanți în sol/poluări accidentale
- EC.9. Creșterea concentrațiilor de poluanți în mediul acvatic/poluări accidentale
- EC.10. Creșterea turbidității apei
- EC.11. Favorizarea înmulțirii speciilor alogene invazive

EO. Efectele negative ale activităților în faza de operare

- EO.1. Coliziune (ex. coliziune cu turbinele eoliene, barotraumă)
- EO.3. Zgomot și vibrații
- EO.4. Iluminat
- EO.5. Agresiune asupra peisajului

Potențiale forme de impact care ar putea să afecteze structura și funcțiile ariilor naturale protejate identificate pentru planul propus, sunt:

- Pierderea habitatelor
- Alterarea habitatelor
- Fragmentarea habitatelor
- Perturbarea activității speciilor de faună
- Introducerea de specii alogene invazive în cursul construcției (soluri contaminate cu semințe ale speciilor alogene invazive)

- Barotraume (și anume, leziuni ale țesuturilor organismului cauzate de o diferență de presiune, pentru lilieci)
- Mai mare disponibilitate a animalelor nevertebrate care servesc drept pradă și, prin urmare, un risc crescut de coliziune, din cauza iluminării nocturne (lilieci)
- Crearea unui habitat specific de hrănire și reproducere
- Efectul „de barieră”
- Modificări ale microclimatului
- Tasarea solului
- Efecte indirecte

Principalele forme de impact care ar putea să afecteze structura și funcțiile ariilor naturale protejate identificate pentru planul propus, sunt următoarele:

Pierderea habitatelor

Această formă de impact constă în pierderea unor suprafețe de habitate de interes comunitar, respectiv a unor suprafețe de habitate favorabile pentru diferitele etape de dezvoltare și ale activităților speciilor de interes comunitar (reproducere, odihna, hrănire etc.), ca urmare a unor lucrări.

Amploarea pierderii directe a habitatelor rezultate în urma construirii unui parc eolian și a infrastructurii conexe depinde de dimensiunea, locația și concepția planului. În timp ce ocuparea actuală a terenurilor poate fi comparativ limitată, efectele se pot manifesta la scară largă în cazul în care dezvoltarea parcurilor eoliene interferează cu modelele hidrologice sau procesele geomorfologice. Semnificația pierderii habitatelor depinde de raritatea și vulnerabilitatea habitatelor afectate (de exemplu, turbăriile de acoperire sau dunele de nisip) și/sau de importanța acestora în calitate de arie folosită de anumite specii pentru hrănire, reproducere sau hibernare, în special în ceea ce privește conservarea speciilor de interes european. De asemenea, trebuie luat în considerare rolul potențial al anumitor habitate în calitate de componente ale coridoarelor sau punctelor de trecere importante pentru dispersie și migrație, precum și pentru diferite deplasări locale, de exemplu, între siturile folosite pentru hrănire și cuibărire.

Alterarea habitatelor

Această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice, chimice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări structurale și funcționale care conduc la scăderea capacității de suport a acestora (de exemplu, populații ale speciilor de floră de interes comunitar suferă modificări ca urmare a scăderii suportului trofic sau al creșterii competiției cu specii alohtone/ invazive). În timp, habitatele alterate pot conduce la pierderi de habitate pentru speciile de interes comunitar.

Alterarea habitatelor reprezintă, în linii largi, un proces de pierdere temporară sau pe termen lung a calităților inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin acele transformări care diminuează atât structura și compoziția acestora, cât și favorabilitatea

pentru speciile de faună. Alterarea habitatelor se referă atât la tipurile de habitate Natura 2000, cât și la habitatele speciilor (medii definite prin factori abiotici și biotici, în care speciile trăiesc în orice stadiu al ciclului biologic).

În etapa de construcție, alterarea habitatelor apare atât pe suprafețele pe care se intervine cu lucrări, cât și în zonele învecinate acestora. În etapa de funcționare, alterarea habitatelor se produce în principal pe suprafețele afectate de prezența poluanților.

Fragmentarea habitatelor

Formă de impact care afectează atât habitatele, cât și speciile, apare în etapa de construcție, dar se poate manifesta pe toată durata etapei de operare.

Perturbarea activității speciilor de faună

Această formă de impact este asociată prezenței umane și activității umane apare atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare.

În cazul realizării unui parc eolian perturbarea activității speciilor de faună este datorată:

creșterii nivelului de zgomot - perturbarea prin zgomot afectează nu doar cuibărirea, ci și comunicările inter- și intraspecifice, reproducerea sau hrănirea speciilor de faună

iluminatul artificial - afectează activitățile de cuibărire și hrănire ale anumitor specii de păsări, sau poate induce modificări comportamentale în activitatea unor specii nocturne, precum nevertebratele, amfibienii, păsările sau lilieci.

Riscurile de coliziune

Păsările și lilieci pot intra în coliziune cu diferite părți ale turbinei eoliene sau cu structurile conexe precum cabluri de electricitate și catarge meteorologice. Nivelul riscului de coliziune depinde în mare măsură de locația sitului și de speciile prezente în cadrul acestuia, precum și de înălțimea de zbor a speciei, viteza de zbor, tipul zborului (zboruri migratoare sau de navetă către și dinspre ariile de hrănire din cadrul unui parc eolian, zborul nocturn - risc crescut pe timp de noapte), precum și de condițiile meteorologice (risc crescut pe timp de ceață) și de topografie.

În special speciile cu durată lungă de viață, speciile cu rate scăzute de reproducere și/sau speciile rare sau aflate deja într-un stadiu vulnerabil de conservare (precum acvile, vulturi și diferite specii de lilieci) pot fi în pericol.

Estimarea riscului de coliziune s-a realizat prin două metode:

- utilizând informațiile din studiul Wind energy developments and Natura 2000: guidance document (Publications Office, 2013)
- utilizând Modelul Band – ce presupune calcularea riscului de coliziune folosind un algoritm de calcul care ține cont de caracteristicile tehnice ale turbinelor și dimensiunile și caracteristicile speciilor de păsări.

Datele utilizate pentru calculul riscului de coliziune sunt următoarele:

- Pentru păsări de talie mică: 0,160 m lungime, 0,400 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie medie: 0,620 m lungime, 1,60 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie mare: 1,00 m lungime, 1,90 anvergura aripilor;
- Vitezele de zbor: 13 m/s, 50 m/s și 90 m/s.

Tabelul 48: Estimarea riscului de coliziune

Riscul de coliziune	Viteză mică (13 m/s)		Viteză medie (50 m/s)		Viteză mare (90 m/s)	
	În urcare	În coborâre	În urcare	În coborâre	În urcare	În coborâre
Păsări de talie mică	4,2%	1,6%	2,6%	1,8%	2,4%	2%
Păsări de talie medie	6,5%	3,9%	4%	3,2%	3,8%	3,4%
Păsări de talie mare	8,2%	5,6%	4,4%	3,5%	4,2%	3,7%

În urma calculatelor efectuate utilizând Modelul Band s-au constatat următoarele:

- cu cât viteza de zbor este mai mică, cu atât riscul de coliziune crește
- păsările cu talie mare au un risc mai crescut de coliziune
- riscul maxim de coliziune în cazul prezentului parc este de 8,2% (păsări de talie mare ce zboară cu o viteză de 13 m/s)
- riscul minim de coliziune în cazul prezentului parc este de 1,6% înregistrat în cazul păsărilor de talie mică ce zboară cu o viteză de 13 m/s.

Efectul „de barieră”

Parcurile eoliene, în special instalațiile de mari dimensiuni cu zeci de turbine eoliene individuale, pot obliga păsările sau mamiferele să își schimbe direcția, atât în timpul migrațiilor, cât și la nivel local, pe parcursul activităților regulate de căutare a hranei. Dacă acest efect „de barieră” reprezintă sau nu o problemă depinde de o serie de factori precum dimensiunea parcului eolian, distanța dintre turbine, nivelul de strămutare a speciilor și capacitatea acestora de a compensa consumul energetic crescut, precum și gradul de perturbare a legăturilor dintre siturile folosite pentru hrănire, cuibărire și reproducere.

În perioada de dezafectare / re tehnologizare

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.

Retehnologizarea presupune îndepărtarea turbinelor existente și construcția unor turbine noi, adesea având dimensiuni și capacități mai mari. Prin urmare, proiectele de re tehnologizare utilizează, de regulă, mai puține turbine decât proiectele inițiale de energie eoliană, fie pe fundații existente, fie pe fundații noi. Reducerea numărului de turbine are potențialul de a reduce efectele negative.

CONCLUZII ale studiului de evaluare adecvata

Neutralitatea în emisiile de gaze cu efect de seră este o țintă stabilită pentru anul 2050 în cadrul Pactului Verde European și reprezintă un obiectiv legal asumat de Uniunea Europeană. Această țintă implică un set de inițiative și măsuri menite să faciliteze tranziția Europei către o economie curată și circulară prin utilizarea eficientă a resurselor, restaurarea biodiversității și reducerea poluării în toate formele sale.

Prin prezentul plan se propune înființarea unui parc eolian în nordul județului Galați, cu 108 turbine eoliene cu o putere de 6,2 MW fiecare. Acesta are drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potențialului eolian al zonei.

Pentru a asigura o evaluare cuprinzătoare și exactă a tuturor formelor de impact rezultate în urma implementării planului, s-a decis gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului. Această abordare a fost adoptată luând în considerare proximitatea acestor zone față de ariile naturale protejate, cu o distanță maximă de 10 km. Astfel s-a analizat în detaliu impactul asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar.

Terenul pe care se va implementa planul nu se suprapune cu situri Natura 2000 și are că și folosință actuală terenuri arabile, flora locală fiind reprezentată de culturile agricole și comunități de plante ruderales și săgetale fără valoare conservativă.

În etapa de construcție se va manifesta un impact nesemnificativ asupra speciilor de interes comunitar listate în Formularele standard, datorat zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor.

Habitatele de interes comunitar din cadrul siturilor: ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSAC0139 Pădurea Breana – Roșcani, ROSAC0165 Pădurea Pogănești, ROSAC0175 Pădurea Tălășmani, ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului, ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița, ROSPA0119 Horga-Zorleni, ROSPA0130 Mața - Cârja – Rădeanu, ROSPA 0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului cât și suprafețele folosite pentru necesitățile de hrănire, odihnă sau reproducere ale speciilor de avifaună și mamifere listate în formularele standard nu vor fi afectate de implementarea obiectivelor propuse prin plan.

În etapa de operare a parcului eolian există un potențial risc de coliziune al speciilor de păsări cu părțile în mișcare ale turbinelor. Pentru a reduce impactul identificat în cazul siturilor Natura 2000: ROSPA0070 Lunca Prutului Vlădești – Frumușița, ROSPA0119 Horga-Zorleni, ROSPA0130 Mața - Cârja – Rădeanu, ROSPA 0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului au fost propuse măsuri de reducere a impactului în perioada de operare precum: semnalizarea turbinelor pe timpul nopții cu lumină intermitentă, cu intervale mari de timp între două aprinderi consecutive și limitarea de intrare în producție a turbinelor eoliene la viteza vântului de 6,5 m/s în perioada de migrație, atunci când se identifică mortalități. Astfel încât implementarea planului nu va avea un impact negativ semnificativ asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar.

A fost propus un plan de monitorizare care include prevederi atât pentru perioada de construcție cât și pentru cea de operare, pentru a valida eficiența măsurilor de evitare și reducere.

7.2.6 Impactul asupra peisajului

Turbinele eoliene constituie principalul factor determinat asupra schimbării peisajului, astfel amplasarea acestora s-a făcut ținându-se cont de:

- configurația terenului (forma de relief) a amplasamentului;
- valorificarea maximă a potențialului energiei eoliene rezultat prin măsurarea în zona, interpretarea și modelarea caracteristicilor eoliene.

Amplasamentul studiat se află în extravilan, pe terenuri arabile, destinație stabilită prin Planurile Urbanistice Generale, aprobate, ale UAT-urilor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa

Peisajul din împrejurimile amplasamentului destinat investiției este caracterizat printr-o serie de terenuri agricole, drumuri de exploatare.

Pentru a determina posibilul impact vizual și peisagistic prin implementarea Planului PUZ s-au făcut investigații/studii în ceea ce privește:

- determinarea zonei specifice de impact;
- identificarea punctelor sensibile;
- analizarea situațiilor cu posibil impact asupra peisajului;
- identificarea măsurilor ce trebuie luate pentru minimizarea impactului.

Au fost introduse o serie de criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes pentru o analiză cât mai coerentă în ceea ce privește impactul produs.

Tabelul 49: Criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes

Criteriu		Definiție
Categorie	Static - S	Punct fix
	Dinamic - D	Element în mișcare
Elevația punctului de interes	Peste-Nivel - PN	Elevație peste nivelul de vizibilitate al turbinei
	Nivel - N	La nivelul de vizibilitate al turbinei
	Sub-nivel - SN	Sub nivelul de vizibilitate al turbinei
Distanța vizibilă	Lungă - L	>5 km
	Medie - M	1-5 km
	Scurtă - S	200-1000 m
	Foarte Scurtă - FS	<200 m

Criteriu		Definiție
Durata de vizibilitate	Perioada lungă -PL	>120 minute
	Perioadă moderată - PM	1-120 minute
	Perioadă scurtă - PS	<1 minut
Număr de vizitatori implicați	Mare - MA	>10000 persoane/zi
	Moderat - MD	1000-10000 persoane/zi
	Mic - MC	<1000 persoane/zi

Principalul impact peisagistic și vizual al implementării planului îl constituie modificarea peisajului rural al zonei caracterizat doar prin modul de folosință al terenurilor. Din punct de vedere al impactului vizual asupra populației acesta diferă de la o persoană la alta prin diferența de percepție.

Într-un cadru mai larg, în peisajul zonei vor fi introduse elemente construite, vizibile, unele dintre acestea doar din imediata apropiere, cum ar fi drumurile amenajate și incintele stațiilor de transformare, iar altele, precum siluetele pilonilor și rotoarele turbinelor, vizibile la o scară mai mare, dar totuși locală.

O analiză la nivelul populației României asupra implementărilor de proiecte ce presupun construcția parcurilor eoliene reflectă o percepție pozitivă deoarece reprezintă o sursă regenerabilă și nepoluantă de energie.

Tabelul 50: Matricea impactului prognozat asupra locuitorilor zonei de implementare a planului

Criteriu	Evaluare			
	Static		Dinamic	
Categorie	√			
Elevație	PN	N	SN	
		√	√	
Distanța vizibilă	L	M	S	FS
	√	√		
Durată de vizibilitate	PL	PM	PS	
	√	√		
Număr de vizitatori implicați	MA	MD	MC	
			√	

7.2.7 Impactul asupra patrimoniului cultural sau arheologic

Pe teritoriile UAT-urilor: orașul Berești și comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, există monumente istorice înscrise în Lista Monumentelor Istorice actualizată prin ORDIN nr. 2.828 din 24 decembrie 2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului

culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată.

De asemenea, există și situri arheologice înregistrate în Repertoriul Arheologic Național (RAN). Lista acestora, precum și lista monumentelor istorice sunt anexate prezentului memoriu tehnic explicativ.

Delimitările spațiale și zonele de protecție ale monumentelor istorice și siturilor arheologice ce interacționează cu investiția se vor detalia la faza PUZ, în conformitate cu avizul Direcției Județene pentru Cultură Galați (solicitat prin CU 13/1732 din 23.02.2021 și CU 114/12763 din 25.11.2021).

Din punct de vedere al protecției peisajului, zona studiată nu prezintă aspecte semnificative sau caracteristice care să necesite acțiuni de conservare/menținere.

Recomandări de ordin general cu privire la zonele de protecție a siturilor:

Prevederi pentru suprafețele / perimetrele delimitate ale siturilor arheologice situate în intravilanul sau în extravilanul localităților

Funcțiuni admise:

- culturi agricole care nu depășesc adâncimea de săpare a pământului de 25-30 cm și nu necesită deplasarea de utilaj greu;
- pășunat;
- amenajări de semnalizare și punere în valoare a monumentului;
- cercetarea arheologică.
- Funcțiunii interzise:
- arături mai adânci de 30 cm;
- orice tip de activități care implică construirea de clădiri, anexe, instalații, rețele etc., înainte de obținerea certificatului de descărcare de sarcină arheologică;
- Prevederi legale:
- efectuarea oricăror lucrări care pot afecta siturile arheologice, în absența certificatului de descărcare de sarcină arheologică, se consideră distrugere a monumentelor istorice și se pedepsește potrivit prevederilor legii penale.
- desființarea, distrugerea parțială sau degradarea siturilor arheologice care sunt monumente istorice se sancționează conform legii penale;
- Interdicție temporară de construire:
- până la cercetarea arheologică preventivă și descărcarea de sarcină arheologică a terenului aferent investiției propuse; cercetarea arheologică și emiterea certificatului de descărcare de sarcină arheologică se efectuează în condițiile legii.
- Condiționări la autorizare
- aviz Direcția Județeană pentru Cultură Galați (certificatul de descărcare de sarcină arheologică);

- cercetare arheologică preventivă, prealabilă.
- Prevederi legale:
- costurile cercetării arheologice se suportă de către beneficiarii investițiilor, potrivit dispozițiilor legale.

Prevederi pentru zonele de protecție ale siturilor arheologice situate în intravilanul sau în extravilanul localităților:

Funcțiuni admise: toate funcțiunile permise .

Funcțiuni interzise: toate funcțiunile interzise.

Condiționări la autorizare:

- aviz Direcția Județeană pentru Cultură Galați
- toate lucrările care urmează să afecteze solul vor fi supravegheate din punct de vedere arheologic, în condițiile legii;
- în cazul în care, în timpul executării lucrărilor, vor fi identificate materiale arheologice (bunuri mobile), lucrările vor fi oprite atât timp cât va fi necesar instituției de specialitate pentru înregistrarea și prelevarea lor;
- în cazul în care se vor descoperi vestigii arheologice construite, se va solicita descărcarea de sarcină arheologică a suprafeței de teren aferente investiției propuse, iar lucrările vor fi sistate în porțiunea respectiva atât timp cât va fi necesar instituției de specialitate pentru cercetarea arheologică preventivă exhaustivă a acestora;
- în cazul în care se vor descoperi vestigii arheologice construite de importanță deosebită, care nu vor putea fi prelevate sau strămutate, beneficiarul va modifica / completa proiectul, în așa fel încât acestea să nu fie afectate de lucrările propuse.
- Prevederi legale:
- neanunțarea descoperirilor arheologice prilejuite de lucrările de construire ori de desființare constituie infracțiune și se pedepsește potrivit prevederilor legii.

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

7.2.8 Impactul umbrei și a efectului de flickering a turbinelor asupra zonelor locuite

Chiar dacă nu există o legislație națională care să prevadă limitele impactului generat de efectul de umbra sau flickering al turbinelor eoliene asupra vecinătăților și zonelor locuite se poate efectua o simulare/prognoza asupra zonelor afectate.

Efectul de licărire cauzat de turbinele eoliene este definit că fiind variația intensității luminii provocată de mișcarea palelor, ce proiectează umbra pe pământ sau pe alte obiecte staționare din zonă.

Acest efect poate fi receptat și de la distanțe mai mari, deci de mai mulți receptori vecini ai parcului eolian, fenomen care ar putea fi deranjant. Acest fenomen se produce numai în zilele senine, la răsăritul soarelui și la apus, fiind perceput numai când vântul bate dinspre direcția privitorului, ceea ce înseamnă cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurare a parcului eolian și topografie a locului.

Prognozarea impactului se realizează ținând cont fie de anumiți parametri de intrare (probabilitatea că rotorul unei turbine să aibă o anumită poziție față de o zonă sensibilă, durata de strălucire a soarelui și unghiul acestuia pe boltă – care variază în funcție de anotimp), fie de varianta cea mai dezavantajoasă pentru respectiva locație.

Variabilele permanente luate în considerare la efectuarea simulării sunt:

- dimensiunile turbinei (înălțimea totală, diametru rotor), existente în format;
- electronic în baza de date a programului caracteristicile amplasamentului (latitudine, longitudine, altitudine, orientare versanți) fiecărei turbine.
- În prognozarea impactului umbrei și al efectului de flickering a fost aleasă situația cea mai dezavantajoasă (worst case), când:
 - durata de strălucire a Soarelui este continuă;
 - turbina este permanent în funcțiune;
 - rotorul va fi tot timpul perpendicular față de poziția Soarelui, iar acesta este acoperit în proporție de 20% de către rotor;
 - unghiul de influență începe de la valoarea de 30 deasupra orizontului (la valori mai mici se considera un impact nul).

Pentru o diminuarea a acestui fenomen, producătorii de turbine eoliene au confecționat palele turbinelor din material compozit (fibră de sticlă) vopsite cu o culoare pală, pentru îndepărtarea acestui fenomen.

Impactul maxim posibil este redus de:

- existența vegetației din jurul satelor/casei;
- probabilitate mică de plasare a palei exact pe linia dintre soare și casă;
- probabilitatea apariției vântului exact în acel moment;
- nu toate casele au ferestre spre parcul eolian
- însorirea specifică locației.

Efectul de flickering poate fi redus la minimum printr-o planificare și amplasare adecvate. Cu toate acestea, având în vedere cerințele de distanță între turbine precum și prezența locuințelor împrăștiate în mediul rural, este greu de redus umbră pâlpaie până la zero ore la toate locuințele.

În 2012, Departamentul pentru Protecția Mediului din Massachusetts, în colaborare cu Departamentul din Massachusetts Public Health, a comandat un studiu care a inclus un grup de experți independenți pentru a identifica orice problema de sănătate documentată sau potențială care poate fi asociată cu expunerea la turbinele eoliene.

Grupul de experți a concluzionat că nu există dovezi științifice care să sugereze că efectul are impact negativ asupra sănătății.

Producătorii de turbine înțeleg că rezidenții vecini pot avea îngrijorări cu privire la efectul de sclipire. În Statele Unite, un obiectiv comun de reglementare este de 30 de ore pe an la locuințe, ceea ce reprezintă mai puțin de 0,3% din orele anuale de lumină. Ținta de 30 de ore pe an se bazează pe un scenariu așteptat sau realist care încorporează acoperirea în nori și statistici operaționale. Aceasta presupune un echilibru acceptabil al celor care doresc să găzduiască turbine pe terenul lor și al vecinilor lor, și presupune că în apropierea turbinele eoliene nu vor sesiza efectul 99,7 la sută din an.

7.2.9 Impactul undelor electromagnetice

Turbinele eoliene pot cauza interferență prin reflectarea semnalelor electromagnetice la impactul cu palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât și pe cel reflectat.

Există trei surse de generare a câmpului electromagnetic în cazul turbinelor eoliene :

- Generatorul turbinri;
- Transformatorul;
- Sistemul de cabluri subterane.

Conform studiului „The Health Effects of magnetic Fields Generating by Wind Turbines” realizat în Ontario, Canada privind efectul electromagnetic al turbinelor eoliene asupra sănătății populației a rezultat faptul că la o distanță de aproximativ 3 m câmpul electromagnetic al unei turbine este mai mic decât cel generat de un uscător de păr obișnuit, iar prin îngroparea cablurilor electrice nu se înregistrează niciun câmp magnetic la nivelul solului, tensiunea în cablurile electrice fiind similară cu voltajul unei rețele dintr-o casă obișnuită.

Interferența se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorită lungimii de undă, frecvențelor proprii ale turbinei cât și efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferența este mai pronunțată și apare pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slabă pentru lemn sau materiale din rășini epoxidice (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistență, îmbrăcat cu poliester armat cu fibră de sticlă sunt parțial transparente la undele electromagnetice.

Interferența cu un număr mic de receptori de televiziune este o problemă ocazională având în vedere dezvoltarea din ce în ce mai importantă a receptorilor direcționați spre rețea de cablu sau satelit.

7.2.10 Impactul asupra mediului social și economic

Amplasamentul studiat se află în extravilan, pe terenuri arabile, destinație stabilită prin Planurile Urbanistice Generale, aprobate, ale UAT-urilor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa. Pentru a se putea realiza investiția dorită, sunt necesare modificări față de prevederile stabilite prin PUG, acestea fiind posibile doar prin elaborarea și aprobarea prezentului PUZ, în conformitate cu Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizată. Astfel, se propune scoaterea parțială din extravilan a terenurilor studiate prin PUZ și introducerea parțială a lor în intravilan, schimbându-se astfel destinația/ categoria de folosință a acestora, din agricol, în curți construcții.

Se apreciază că investiția în înființarea unui parc eolian și obținerea de energie eoliană va avea un impact pozitiv asupra economiei locale (atât pe perioada de construcție a parcului cât și pe durata funcționării acestuia) evaluând următoarele posibilități: crearea de noi locuri de muncă, preponderent din rândul populației locale, investiții complementare direcționate către spațiul comercial aferent zonei, plata de taxe și impozite ce vor fi absorbite de bugetul local și utilizate de comunitate, creșterea generală a potențialului economic al zonei și atragerea de investitori în domeniul energiei eoliene, precum și eventuala extindere a acestui sector în zonă.

În ceea ce privește impactul potențial asupra activităților economice, se iau în calcul următoarele: pentru sectorul agricol se prevede întreruperea sau perturbarea temporară a activităților tipice (lucrări agricole) în arealul de amplasare a turbinelor eoliene. Acest impact va fi limitat în timp în funcție de perioada de organizare a șantierului.

Se adaugă consecințele scoaterii din circuitul agricol al suprafețelor pe care vor fi montate instalațiile, punctul comun de colectare și platformele de montaj. Acest impact este permanent, pe toată perioada de funcționare a parcului. În general, terenul agricol poate fi cultivat până la 0,5 m distanță de fundația turbinei.

Realizarea obiectivului nu implică efecte negative asupra sănătății oamenilor din zonă, în condițiile respectării cerințelor legislative în vigoare referitoare la organizările de șantier, la desfășurarea activității de ridicare a parcului, la normele de poluare în vigoare.

Pe parcursul funcționării instalațiilor impactul se poate materializa prin zgomotul și efectul vizual produs de turbinele eoliene. În ceea ce privește zgomotul centralele eoliene sunt silențioase și devin din ce în ce mai silențioase.

Tot în etapa de construcție vor apărea modificări ale traficului normal, datorită transportului subansamblelor turbinelor (dimensiuni mari). Perturbările din trafic vor fi cele specifice oricărui vehicul cu gabarit depășit și vor fi în strânsă legătură cu graficul lucrărilor pe amplasament. Înființarea parcului eolian în zona de amplasament aduce și modificări asupra indicatorilor sociali, în special asupra populației din comunele din zonă. Tehnologia de construcții - montaj a Instalațiilor de Turbine Eoliene implică

operațiuni atât simple cât și complexe ce solicită calificare înaltă. Aceste operațiuni solicită resurse umane care sunt asigurate din zonă sau din zonele imediat adiacente.

Luând în considerare impactul realizării proiectului asupra indicatorilor sociali se poate spune:

- aceștia devin semnificativi pentru zonă numai dacă sunt montate un număr mai mare de cinci turbine (cu referire la dezvoltarea urbană);
- în perioada de montaj există o solicitare a forței de muncă, care devine indicator social semnificativ atunci când numărul turbinelor montate este suficient de mare;
- dezvoltarea acestui sector al energiei neconvenționale la nivel industrial determină modificări semnificative pe indicatorii sociali analizați.
- ca un impact social important alături de impactul economic analizat trebuie menționat că analizele la nivel European făcute asupra necesarului de energie face că în Europa actuală să se importe 50% din energia necesară, iar în cazul în care nu se vor găsi soluții alternative până în anul 2030, importul de energie să ajungă la 75%. Acesta este unul din motivele pentru care alternativa potențialului eolian nu trebuie respinsă.
- tot că impact social important se poate cita, reducerea costurilor de producere și deci și de vânzare a energiei electrice. Sunt cunoscute comunități locale în Europa și în lume în care producerea locală a energiei electrice din potențial eolian a însemnat reducerea prețului energiei electrice până la 50% față de vânzarea pe plan național.

Dezvoltarea parcului eolian propus în zona va furniza contribuții însemnate în economia și comunitatea locală. Impactul pozitiv va rezulta din capitalul investit în zona asociat dezvoltării proiectului furnizând astfel locuri de muncă permanente și temporare, servicii și dezvoltare economică.

În perioada de dezafectare / re tehnologizare 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.

Din datele obținute se poate concluziona că dacă se vor aplica măsurile prevăzute, condițiile specificate, funcționarea parcului eolian 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.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a stării de sănătate a populației din zonă. Se poate aștepta un anumit nivel de disconfort pentru populația din zonă (ca și în cazul oricărui proiect care schimbă mediul local, mai ales în perioada de implementare a proiectului),

iar nivelul acceptabil este o decizie politică care trebuie luată de reprezentanții lor / oficialii aleși având în vedere și beneficiile energiei eoliene.

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

7.2.11 Impactul cumulativ produs în relația cu alte planuri propuse sau implementate

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 nesemnificative, dar împreună pot genera un impact semnificativ sau, atunci când mai multe efecte individuale ale planului generează un efect combinat.

În practica internațională efectul cumulat asupra mediului al unor proiecte existente, corelat cu al altor proiecte aflate în curs de promovare/reglementare se realizează prin cumularea efectelor asupra factorilor de mediu, în raport cu aspectele de mediu generate individual, de fiecare proiect și, bineînțeles, în corelare cu amplasarea relativă într-o zonă cu relevanță.

Este importantă că evaluarea efectelor cumulative să fie realizată, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare a proiectelor luate în considerare.

Cele mai bune practici în domeniul analizei, respectiv evaluării impactului asupra mediului, promovează că evaluarea impactului cumulativ să considere numai acele zone unde există un potențial pentru efect cumulativ al unei propuneri de plan sau proiect, care adăugate unor proiecte existente sau propuse, pot aduce un efect cumulativ semnificativ din punctul de vedere al moștenirii naturale.

Din punct de vedere al relevanței potențialului cumulativ al efectelor asupra factorilor de mediu și ținând cont de natura proiectelor din domeniul energiei eoliene, factorii/aspectele de mediu care necesită o analiză a efectelor cumulative sunt: biodiversitatea, nivelul de zgomot, așezările umane și peisajul.

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

Infrastructura rutieră

Cele mai apropiate căi de circulație rutieră din zona amplasamentului sunt DN26, DN24D, DJ242 A, B, D, E, H.

În vecinătatea parcelelor 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 / dezafectare / retehnologizare

- Creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zona de intersecție;
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații;
- 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, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Infrastructura feroviară

Principala linie de cale ferată pe teritoriul județului, cea care asigură legătura Galați – Tecuci - Mărășești, având racord spre nord-estul țării, Suceava, este linie dublă, electrificată, iar calea ferată Galați – Tg. Bujor – Berești – Bârlad este simplă (cu o cale), neelectrificată,

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 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.

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 activitățile 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.

Impact cumulativ asupra biodiversității generat de prezența unor obiective similare

Arealul în care se va dezvolta proiectul parcului eolian ce face obiectul evaluării este cunoscut că 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.

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

- Informații cu privire la PP deja implementate și a activitățile care se desfășoară în prezent în zona analizată;
- Informații cu privire la PP în curs de implementare

Zona de implementare a planului este una agricolă, în cea mai mare parte cu caracter intensiv. Din analiza formelor de impact potențiale și a intensității, impactul pe care îl va

genera implementarea PUZ nu se cumulează cu cel al altor activități din zonă, decât în perioada construcției, când impactul șantierului manifestat prin poluarea utilajelor de șantier / zgomot, care se poate cumula cu cel generat de utilajele agricole. Dar nu se estimează că impactul cumulat să ajungă la intensitatea semnificativ pentru niciun factor de mediu.

Planurile/ proiectele aflate în diferite stadii de reglementare (conform datelor Agenției pentru Protecția Mediului Galați) situate în vecinătatea prezentului Plan urbanistic zonal sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 51: Lista planurilor/ proiectelor din vecinătatea PUZ

Denumirea planului / proiectului	Stadiul de reglementare	Distanța față de prezentul PUZ
PUZ - "Centrală electrică eoliană, stație de transformare, rețele electrice de racord, construire și modernizare căi de comunicații și acces" - BEREȘTI WIND	Decizia etapei de evaluare inițială nr. 893/26.05.2023	aprox. 1,2 km față de WTG122
Parc eolian 10 MW - CUDALBI BRIDGE CONSTRUCT SRL	- Autorizația de Mediu nr. 207 din 23.11.2012	11 km față de WTG41
Construire centrala electrica Negrileşti, turbine eoliene, stații transformare 33-110kV, linie electrica subterana pentru interconectare, drumuri de acces și organizare de șantier - Negrileşti, județ Galați/ SC EDPR ROMANIA SRL	decizia etapei de încadrare nr. 1392 din data de 29.08.2022	aprox. 9,41 km față de WTG16
Extindere sistem de canalizare în comuna Cerțești, județul Galați - COMUNA CERȚEȘTI	Documentații proceduri EIA și EA	cca 1,5 km față de WTG1 aprox. 2 km față de AG1
Drumuri locale modernizate în Comuna Cerțești, Județul Galați - propus a fi amplasat în comuna Cerțești, satele Cerțești, Cărlomănești și Cotoroaia, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 906/29.05.2023	
MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL în ORASUL BEREȘTI, JUDEȚUL GALATI	Decizia etapei de încadrare nr. 440/20.03.2023	
Asfaltare strada Viilor, oraș Berești, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 786/23.05.2022	aprox. 1 km față de WTG108
Sistematizare incinta sala de activități socio-culturale, sat Balintești, comuna Berești-Meria, județul Galați - UAT BEREȘTI-MERIA	Decizia etapei de încadrare nr. 1581/03.10.2022	aprox. 1,3 km față de WTG142
Construire dispensar uman în sat Pleșa, comuna Berești - Meria, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 2023/19.12.2022	aprox. 2,5 km față de WTG123
Înființare parc în sat Balintești, comuna Berești - Meria, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 733/13.05.2022	aprox. 1,5 km față de WTG142
Drumuri locale modernizate în comuna Cavadinești, județul Galați	Drafturi acte de reglementare/Proiect decizie etapa de încadrare	aprox. 1,5 km față de WTG134
Amenajare piață agroalimentară, în comuna Corod, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 1169/10.07.2023	aprox. 3 km față de AG38
Amenajare scurgere ape pluviale Gliga 1, comuna Corod, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 123/27.01.2023	aprox. 3 km față de AG38
Construire locuințe pentru tineri, destinate închirierii bloc ANL, propus a fi amplasat în comuna Corod, sat Corod, strada Stefan cel Mare, nr. 48A județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 91/25.01.2023	aprox. 3 km față de AG38
Realizare parc fotovoltaic Corod, județ Galați - PRIMARIA COMUNEI COROD	Documentații proceduri EIA și EA	aprox. 2,3 km față de WTG16
Extindere rețea de canalizare menajeră în comuna Corod, județul Galați - COMUNA COROD	Documentații proceduri EIA și EA	aprox. 2,3 km față de AG38
Modernizare drumuri de interes local în comuna Drăgușeni, județul Galați (sat Drăgușeni, sat Fundeanu,	Decizia etapei de încadrare nr. 462/23.03.2023	aprox. 2,5 km față de AG15; aprox. 5 km față de AG15;

Denumirea planului / proiectului	Stadiul de reglementare	Distanța față de prezentul PUZ
sat Nicopole, sat Căuiești, sat Stietești, sat Adam), județul Galați		aprox. 3,5 km față de WTG3; aprox. 2,5 km față de WTG3; aprox. 4,2 km față de WTG3
Amenajare accese auto și pietonale în sat Drăgușeni, comuna Drăgușeni, județul Galați – situat între drumul județean DJ251A la km.29+350 respectiv la km. 29+175 și drumul sătesc situat în partea de est, cu traseul aproximativ paralel cu cel al DJ251 A	Decizia etapei de încadrare nr. 991/27.06.2022	aprox. 2,5 km față de AG15
Reabilitare străzi în lungime de aproximativ 6 km în comuna Jorăști, județul Galați, propus a fi amplasat în comuna Jorăști, satele Jorăști, Zărnești, Lunca, Județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 328/03.03.2023	aprox. 2,5 km față de WTG80 (Jorăști) aprox. 1,6 km față de Stație 7 (Zărnești) aprox. 1,7 km față de Stație 7 (Lunca)
Amenajare străzi cu piatră cubică în comuna Smulți, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 79/20.01.2022	aprox. 2,3 km față de WTG23
Refacere și modernizare drumuri calamitate în comuna Smulți, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 1959/05.12.2022	aprox. 3 km față de WTG23
Amenajare cu piatră cubică strada Florilor în fața primăriei și strada Bujorului în sat Smulți, comuna Smulți, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 913/29.05.2023	aprox. 2,5 km față de WTG23
Rețea bransament canalizare în comuna Smulți, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 882/25.05.2023	aprox. 3 km față de WTG23
Modernizarea rețelei de drumuri de interes local în comuna Smulți, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 654/24.04.2023	aprox. 3 km față de WTG23
Modernizare drumuri de interes local în comuna Smulți, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 346/06.03.2023	aprox. 3 km față de WTG23
Modernizare străzi interioare , localitate Suceveni, comuna Suceveni, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 1561/29.09.2022	aprox. 2,3 km față de WTG204
Extindere sistem de apă și canalizare în satul Valea Mărului, comuna Valea Mărului, județul Galați, etapa III	Decizia etapei de încadrare nr. 1126/03.07.2023	aprox. 3 km față de AG7
Refacere infrastructură (Amenajare torent maluri, str. Înv. Gheorghe Cojocar și DC 81, propus a fi amplasat în satul Mândrești, comuna Valea Mărului, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 341/06.03.2023	aprox. 3 km față de AG7
Construire locuințe pentru tineri, destinate închirierii – bloc ANL în comuna Valea Mărului, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 09/03.01.2023	aprox. 3 km față de AG7
Modernizare drumuri de interes local în comuna Vârlezi, județul Galați	Decizia etapei de încadrare nr. 746/08.05.2023	aprox. 4 km față de WTG57

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 semnificativa 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 5 – 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 obiectul 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 162 m = 1134 m (1,13 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 162 m = 648 m).

În literatura de specialitate impactul cumulativ este luat în considerare pentru proiectele dezvoltate pe o rază de 10 km în jurul parcurilor eoliene. Impactul cumulativ se poate manifesta prin apariția unor bariere în calea rutelor de migrație pentru speciile de păsări și lilieci sau prin posibilitatea de coliziune directă cu rotorul turbinelor eoliene. Dacă în cazul păsărilor cu o mobilitate redusă nu se poate vorbi despre un impact cumulativ în cazul riscului de coliziune, acesta poate apărea la speciile de păsări răpitoare care au o mobilitate considerabil mai mare. Dat fiind vorba despre impactul cumulativ, ne putem referi la riscul de coliziune și deranjul sau mutarea speciilor. În cazul deranjului sau a mutării speciilor nu putem evidenția un impact semnificativ asupra populațiilor deoarece speciile se obișnuiesc cu prezența turbinelor și deranjul nu se mai produce iar cumulara acestuia este aproape imposibilă. Acest fapt este valid dacă turbinele nu se suprapun cu teritorii ale unor populații semnificative și care prezintă risc de coliziune: un astfel de exemplu a fost evidențiat în Norvegia pe insula Smøla, unde au fost montate 68 de turbine pe suprafața a 10-12 perechi de codalbi având ca rezultat scăderea populației la numai 4 perechi cuibăritoare; tot în acest caz a fost observată scăderea activităților indivizilor pe o rază de 5 km în jurul parcului eolian, însă aceasta a fost compensată cu creșterea activității la mai mult de 5 km în jurul parcului eolian. Acest fapt evidențiază totodată și obișnuirea indivizilor cu pericolul care se poate crea, precum și adaptarea la noul peisaj. Foarte important este menționat faptul că pe această insulă densitatea speciei a fost una foarte mare cu aproximativ 50 de perechi cuibăritoare.

În general, impactul cumulativ apare atunci când parcul sau parcurile eoliene se suprapun cu teritoriile de cuibărire ale unor specii cu mișcări ample sau care se află în calea unor rute de migrație importante. În acest caz impactul generat de coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene are un potențial efect asupra populațiilor unor specii pe termen lung. Cu toate acestea, estimarea unui astfel de impact cumulativ este foarte greu de realizat atunci când lipsesc studiile de acest tip din literatura de specialitate, cum ar fi datele legate de dinamica populației unei specii (rata de succes a eclozării, rata de succes a ajungerii puilor la maturitate sexuală precum și rata de reproducere a acestora) și tendințele populaționale. În acest sens luând drept exemplu speciile cu longevitate lungă, respectiv speciile de răpitoare a căror ecologie este înțeleasă destul de bine în prezent, putem analiza cazul speciilor de hotar (*Neophron percnopterus*) și vultur pleșuv brun (*Gyps fulvus*) din Spania a căror declin populațional a fost pus pe seama turbinelor eoliene. O reanalizare a populațiilor acestor două specii a evidențiat că impactul produs de parcurile eoliene a fost mult mai mic decât cel prezis, iar mortalitatea în rândul indivizilor apărută o dată cu parcurile eoliene nu a influențat atât de mult scăderea populațiilor pe cât au fost evidențiate probleme în timpul fecundației, deci o rată mai mică a viabilității ouălor și a puilor (Perrow 2018; Carrete et al., 2009; Garcia-Ripolles și Lopez-Lopez, 2011).

Fără studii foarte bine fundamentate privind tendințele populaționale, precum și dinamica acestora impactul nu se poate exprima cu siguranță și cel mult putem crea scenariile cele mai pesimiste. De asemenea, impactul nu se poate cumula la nivel macrogeografic, astfel încât nu putem vorbi despre impactul asupra speciilor la nivel european sau mondial, cel puțin la acest moment.

Cu siguranță putem vorbi despre un impact cumulativ la nivel de micro-regiune.

În cazul păsărilor migratoare, având în vedere că nu au fost identificate culoare de migrație folosite cu regularitate de păsări, precum și lipsa studiilor din literatura de specialitate ne face să estimăm acest impact că fiind unul nesemnificativ. În cazul păsărilor locale cuibăritoare, cu precădere cele cu risc ridicat de coliziune, respectiv speciile de răpitoare diurne, făcând o corelație între datele culese și analizate din teren cu gradul de adaptare al păsărilor la noul peisaj (implicit gradul de evitare a turbinelor), precum și cu literatura de specialitate estimăm impactul cumulativ că fiind nesemnificativ.

Impactul cumulativ asupra speciilor de chiroptere este foarte greu de estimat, deoarece studiile sunt abia la început. Pentru a putea evalua un astfel de impact, trebuie să existe studii foarte solide prin care să se înțeleagă felul în care exemplarele acestor specii se deplasează. Având în vedere măsurile de reducere a impactului specific, considerăm impactul cumulativ pentru chiroptere că fiind nesemnificativ.

Impactul cumulativ cauzat de zgomot

În timpul execuției lucrărilor de amenajări și construcții-montaj, utilajele de santier produc zgomot, însă nu produc vibrații semnificative. Nivelul de zgomot este variabil, în

jurul valorii de până la 90 dB(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, finisoare, vole și autogredere.

Autobasculantele care deservesc santierul pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca. 50 dB (A).

Institutul de Sănătate București a desfășurat o acțiune de monitorizare care a evidențiat o dinamică ascendentă a nivelurilor de zgomot de la valorile medii de 50 dB(A) la începutul anilor 1980, până la aproximativ 70 dB (A) în anul 2000

Pentru locuitorii din zonă zgomotul produs de aceste utilaje active din șantier va avea un impact nesemnificativ, datorită distanței ridicate față de zonele rezidențiale. În plus, se estimează că lucrările de construcții se vor desfășura etapizat pe proiectele de investiții, astfel încât numărul de puncte de lucru simultane va fi limitat.

În perioada de exploatare a parcurilor eoliene analizate pentru efectul cumulativ, acestea pot să funcționeze simultan și la întreaga capacitate funcțională a fiecăruia.

Din punct de vedere al zgomotului produs, fiecare parc eolian este o sursă colectivă (multiplă) de zgomot, în care fiecare turbină componentă reprezintă câte o sursă individuală, cu caracteristici și regimuri de manifestare sonoră cunoscute. Nivelul de zgomot de la mai multe surse individuale este rezultatul sumei algoritmice a nivelurilor individuale, ceea ce înseamnă că în practică are relevanță puterea sonoră a celor mai mari surse de zgomot în jurul valorii căreia se va afla rezultatul cumulat al mai multor surse simultane.

Pe de altă parte, nivelul de zgomot resimțit de un receptor este puternic diminuat cu distanța dintre acesta și sursa emitentă, existând și alți factori de reducere, cum ar fi vegetația, obstacolele solide nerezonante, topografia zonei, presiunea și umiditatea aerului, direcția vântului etc.

Conform studiilor efectuate în țări ale Uniunii Europene care dețin suprafețe întinse de parcuri eoliene, turbinele de vânt moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) nu depășește 100 dB (A), echivalent cu un zgomot din orice industrie prelucrătoare.

În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50 - 60 dB(A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință, iar la distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului recepționat scade cu circa 10 dB(A).

Analizând amplasarea Parcului Eolian HOOPEKS, dar și a celorlalte parcuri luate în considerare pentru evaluarea efectelor cumulative, se constată că distanța minimă față de zonele de locuințe este de cel puțin 1000 m, ceea ce ne conduce la concluzia că atât

individual, cât și împreună cu celelalte parcuri nu va genera un impact semnificativ din punct de vedere al zgomotului produs.

Impactul cumulativ asupra așezărilor umane

Realizarea obiectivelor de investiții nu implica efecte negative asupra sanatații oamenilor din zona, în condițiile respectării cerințelor legislative în vigoare, referitoare la organizările de santier, la desfășurarea activității de ridicare a turbinelor eoliene, la normele de poluare în vigoare.

În perioada construcțiilor există un efect pozitiv, reprezentat de crearea unor noi locuri de muncă, pe santierul de construcție, dar și pentru activități conexe ce se vor efectua în afara santierelor.

În perioada funcționării ansamblului de parcuri eoliene va avea efecte benefice asupra comunităților locale atât prin contribuția semnificativă la bugetul local cât și prin crearea de noi locuri de muncă și nu va avea impact asupra sanatații oamenilor deoarece activitățile desfășurate nu prezintă pericole pentru populație.

Impactul cumulativ asupra peisajului

Pentru perspectiva de observare de la nivelul privitorului staționar, a peisajului creat de câmpurile de turbine eoliene, efectul cumulativ este mai puțin relevant deoarece în acest caz un observator are vizibilitate simultană asupra unui număr foarte limitat de elemente de peisaj specific, în orice punct din teritoriul său s-ar afla privitorul. Cu alte cuvinte, în acest caz privitorul nu are posibilitate să cuprindă ansamblul peisajului în adevărată dimensiune a acestuia.

Pentru un privitor aflat în mișcare pe o cale de transport din zonă, peisajul specific parcurilor eoliene, cu cât acestea cuprind mai multe elemente, cu atât formează o textură mai amplă de elemente cu repetiție armonioasă pe un fundal variabil, ceea ce poate induce senzații pozitive. În concluzie, în acest caz efectul cumulativ al unui ansamblu de parcuri eoliene poate fi favorabil. Nu întâmplător, se constată că, acolo unde au fost montate, turbinele eoliene au atras turiștii, crescând numărul de vizitatori.

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.

În perioada funcționării ansamblului de parcuri eoliene va avea efecte benefice asupra comunităților locale atât prin contribuția semnificativă la bugetul local cât și prin crearea de noi locuri de muncă și nu va avea impact asupra sanatații oamenilor deoarece activitățile desfășurate nu prezintă pericole pentru populație.

7.3 Metodologia de evaluare utilizata în cadrul PUZ

Pentru a cuantifica/identifica efectele semnificative rezultate ca urmare a implementării obiectivelor din Planul Urbanistic Zonal asupra mediului, s-a întocmit o matrice de impact, metoda utilizata frecvent în evaluarea impactului asupra mediului.

Estimarea potențialelor efecte asupra componentelor ecosistemului s-a realizat pentru următoarele caracteristici ale factorilor de mediu: biodiversitate, sol/subsol, apă subterană, apă de suprafață, aer, sănătatea populației, mediul social și economic, peisaj.

Evaluarea constă în acordarea unor note de bonitate pentru fiecare formă de impact (pozitiv sau negativ) identificată, utilizând următoarea scară:

- + 2 - impact pozitiv semnificativ
- + 1 - :impact pozitiv
- 0 - :nici un impact sau neutru
- 1 - :impact negativ
- 2 - :impact negativ semnificativ
- ? - :impactul nu poate fi determinat

Tabelul 52: Matrice de evaluare a impactului pentru PUZ

Factorul de mediu	Dimensiunea impactului	Caracterizarea impactului
Biodiversitate	0	Impactul generat de implementarea planului este unul neutru datorită specificului activității ce urmează a se desfășura pe amplasament neinfluențând prin obiectivele planului ariile naturale protejate
Sol/subsol	- 1	Impact negativ datorat lucrărilor de amenajare, excavare, depozitare, modernizare, trafic de mare tonaj în lungul drumurilor de exploatare, realizarea unui drum de acces, etc, acest impact manifestându-se cu precădere doar în etapa de construcție . În perioada de exploatare impactul asupra solului va fi nesemnificativ dacă se vor respecta normele impuse de legislația în vigoare.
Apa subterană	0	Impact neutru asupra resurselor de apa subterană/ de suprafață.
Apa de suprafață	0	Lucrările pentru implementarea PUZ, nu vor afecta cursurile de apă semnalate la nivelul PUZ, acestea localizându-se la distanțe apreciabile față de acestea.
Aer	- 1	Impact negativ redus pe perioada realizării lucrărilor de construcție unde vor fi prezente surse de poluanți atmosferici ca urmare a funcționării utilajelor și autovehiculelor utilizate pentru construcții;

Factorul de mediu	Dimensiunea impactului	Caracterizarea impactului
	+2	Impact pozitiv semnificativ de lungă durată generat în faza de funcționare a proiectului prin promovarea producerii de energie electrică „verde”.
Sănătatea populației	0	Nu se va influența sănătatea populației aflate în vecinătatea implementării planului.
Mediul social și economic	+ 2	Apariția unor noi locuri de muncă în zona și diminuarea șomajului; dezvoltarea economică a zonei; valorificarea potențialului economic
Peisaj	+ 1	Îmbunătățirea aspectului estetic/peisagistic și funcțional al zonei; dezvoltarea socio-economică a zonei;

Impactul generat de implementarea obiectivelor din PUZ pe termen mediu și lung se va concretiza în respectarea țintelor propuse în politicile de mediu adoptate de legislație pe factori de mediu. Imaginea de ansamblu a impactului generat de acest plan este unul pozitiv mai ales din perspectiva mediului social și economic prin schimbarea destinației terenului care va genera un impact pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă și dezvoltarea economică a zonei.

Analiza rezultatelor evaluării pune în evidență faptul că implementarea PUZ-ului generează un impact preponderent pozitiv.

Se poate concluziona că implementarea PUZ va contribui în principal la dezvoltarea durabilă, promovarea energiilor verzi și dezvoltarea mediului social și economic.

8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Terenurile propuse pentru amplasarea proiectului sunt situate în extravilanul comunelor Berești, Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, BereștiMeria, Cadavinești, Suceveni, Băneasa, din județul Galați.

Distanța aproximativă măsurată în linie dreaptă de la parcul eolian la granița cu Republica Moldova este de peste 3,3 km (WTG 193)

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.

Conform rezultatelor evaluării de impact asupra factorilor de mediu, se poate observa că majoritatea efectelor se vor manifesta la scara locală, astfel încât nu se pot pune în

discuție efecte potențiale transfrontaliere negative în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu.

Un efect potențial pozitiv ar fi contribuția indirectă la scăderea emisiilor de dioxid de carbon prin înlocuirea combustibililor tradiționali cu sursele de energie regenerabilă și care se alătură eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de combatere a schimbărilor climatice globale. Mai poate fi menționat faptul că proiectul ar putea juca rolul de vector în stabilirea unor relații economice transfrontiere, acesta ar putea determina atragerea de noi investiții străine în zonă și în alte domenii care se regăsesc printre prioritățile de dezvoltare ale zonei, cum ar fi de exemplu turismul.

9. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL

Hotărârea de Guvern 1076/2004 solicită stabilirea măsurilor de prevenire, reducere și compensare a efectelor semnificative asupra mediului, rezultate în urma implementării planului supus evaluării de mediu.

Gradul de detaliu al PUZ și implicit al evaluării strategice de mediu nu permite identificarea detaliată a tuturor efectelor generate de implementarea acestuia.

Proiectele tehnice prin care se realizează implementarea trebuie să respecte prevederile avizate la faza de PUZ și, în același timp cuprind date, informații, cerințe normative foarte detaliate privind tehnologiile de execuție, mijloacele tehnice, utilaje, categoriile de materiale, valori cantitative și organizarea de șantier, ceea ce face posibilă o evaluare mult mai fidelă a impactului asupra factorilor de mediu relevanți.

Conform cerințelor HG 1076/2004 prevenirea și reducerea cât de complet posibil a efectelor adverse asupra mediului pot fi realizate prin considerarea evaluării de mediu în toate etapele de pregătire și implementare ale PUZ, respectiv:

- Proiectele propuse a fi realizate, cu impact asupra mediului, vor trebui evaluate din punct de vedere al impactului asupra mediului, proces ce se va realiza în conformitate cu cerințele legislației naționale în vigoare. Astfel, vor putea fi identificate: efecte asupra mediului în aria proiectelor, cele mai bune tehnici și soluții disponibile pentru activitățile propuse, măsuri necesare prevenirii, reducerii și compensării efectelor negative asupra mediului generate de proiectele vizate, măsuri pentru monitorizarea efectelor asupra mediului ale implementării proiectelor;

Cu toate că, din analiza evaluării obiectivelor Planului Urbanistic Zonal rezultă că obiectivele de mediu vor fi atinse, este necesar să se stabilească măsuri preventive pentru compensarea oricărui efect negativ și pentru întărirea efectelor pozitive.

Așa cum reiese din analiza impactului măsurilor propuse de planul analizat o parte din acestea vor avea o influență negativă asupra factorilor de mediu. Prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra mediului se poate face numai prin evaluarea de mediu în toate etapele de pregătire și implementare a proiectelor.

Evaluările de impact pentru proiectele promovate de PUZ vor avea la baza date reale, sigure, obținute inclusiv prin măsurători efectuate direct în teren și obținute prin prelucrarea acestor date privind starea inițială a mediului în aria proiectului. Acest lucru va permite luarea celor mai bune decizii, inclusiv monitorizarea ulterioară a efectelor cauzate de implementarea proiectului.

9.1 Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei

Perioada desfășurării lucrărilor de construcție-montaj

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 vidanjările 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;
- alimentarea cu apă potabilă pe perioada de organizare de șantier se va asigura din surse externe: apă îmbuteliată;
- realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații;
- 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;

În perioada de operare

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

În etapa de dezafectare /re tehnologizare

Un aspect care se poate comenta este acela că valorile consumului de apă vor fi mai reduse decât cele prognozate pentru etapa de construcție, care și acestea sunt foarte reduse. Lucrările de dezafectare vor fi efectuate cu respectarea tuturor măsurilor de precauție în vederea eliminării producerii de scurgeri accidentale de produse petroliere precum și de colectare a tuturor deșeurilor rezultate în urma acestor lucrări. 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.

9.2 Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra aerului

În perioada de execuție

Pe perioada secetoasă 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.

Dotarea utilajele și autobasculantele de transport cu motoare având norma de poluare cel puțin Euro 5;

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.

Impunerea unor limite de viteză pentru reducerea nivelului de praf generat din deplasarea vehiculelor: 5-15 km/h în perioada de construire/operare

În perioada 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.

În perioada de dezafectare / retehnologizare 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.

9.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului solului

Etapa de execuție /dezafectare /retehnologizare

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;
- realizarea lucrărilor în mod riguros conform proiectului, cu respectarea succesiunii fazelor de construcție, cotelor și tuturor elementelor prevăzute de proiectant;
- 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.

Etapă de exploatare

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

În etapa de dezafectare /re tehnologizare

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.

9.4 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:

Masuri generale

M1. Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de reducere a impacturilor.

M2. Monitorizarea biodiversității (anterior demarării construcției, în timpul construcției și în etapa de exploatare) și a măsurilor de reducere a impactului (în timpul construcției și în etapa de exploatare). Astfel se va putea realiza o bază de date concludentă și, împreună cu cea existentă, vor conduce acolo unde va fi cazul, către luarea unor măsuri suplimentare.

M3. Monitorizarea speciilor invazive de plante (în timpul construcției și în etapa de exploatare).

M4. Folosirea iluminatului fără spectru UV (în timpul construcției și în etapa de exploatare).

Pentru a reduce/elimina pe cât posibil impactul din perioada de construcție au fost propuse următoarele măsuri:

M5. Respectarea graficului de lucrări propus, precum și respectarea perioadei propuse prin prezentul plan.

M6. Respectarea perimetrului organizării de șantier propus a se amplasa în imediata vecinătate a zonei de lucru.

M7. Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare.

M8. Depozitarea materialelor de construcție se va face numai în zonele prevăzute prin plan din cadrul organizării de șantier și a punctelor de lucru, fără afectarea zonelor limitrofe.

M9. Evitarea oricăror scurgeri pe sol a carburanților lichizi, uleiuri, vopseluri etc. În cazul poluărilor accidentale acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor absorbante și înlăturate de pe amplasament prin contractarea unor societăți specializate în gestionarea acestor tipuri de deșeuri periculoase;

M10. Asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare și neconforme. Este interzisă abandonarea deșeurilor în imediata vecinătate a organizării de șantier și nu numai;

M11. Responsabilul de mediu al societății va efectua inspecții pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;

M12. Barăcile, containerele, rezervoarele, toaletele ecologice etc, vor fi amplasate la distanță de sol (pe grinzi metalice, dulapi de lemn, cărămizi etc.), pentru a permite libera circulație a reptilelor

M13. Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor materiale, în scopul evitării apariției zonelor de băltire.

M14. Accesul la punctele de lucru se va face pe căile de acces existente pentru a nu afecta suprafețe suplimentare de teren.

M15. Utilizarea unor utilaje și echipamente pentru realizării lucrărilor care să producă un nivel minim de zgomot și vibrații, performante, puțin poluante și silențioase, astfel încât speciile de faună să nu fie afectate.

M16. Solul vegetal sau fertil rezultat din decopertări și excavări va fi depozitat corespunzător, pe platforme special amenajate și protejate, apoi refolosit.

M17. Pentru a se evita afectarea vegetației din cadrul habitatelor naturale că urmare a pulberilor antrenate în aer și care ulterior se vor depune pe organele vegetative aeriene ale plantelor, transportul materialelor de construcții se va face pe cat posibil acoperit, iar drumurile vor fi udate periodic în timpul sezonului cald.

M18. Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor.

M19. Verificarea tuturor zonelor de lucru la începutul fiecărei zi și eliberarea indivizilor identificați de zona de lucru.

M20. Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

M21. Planificare (evitare / reducere) - Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic.

M22. Refacerea stratului vegetal pe traseul LES de medie tensiune.

M23. Refacerea stratului vegetal în zonele ocupate temporar.

M24. În cazul producerii accidentale a vreunui prejudiciu se vor anunța în cel mai scurt timp atât APM Galați cât și administratorii ariei naturale protejate, în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul.

Pentru a reduce/elimina pe cat posibil impactul din perioada de operare au fost propuse următoarele măsuri:

M25. Turbinele trebuie să fie semnalizate pe timpul nopții cu lumina intermitentă, cu intervale mari de timp între două aprinderi consecutive. Aceste turbine sunt mai ușor de recunoscut de către păsări, în cazul folosirii luminii intermitente în defavoarea celei continue.

M26. Cosirea regulată a vegetației în jurul turbinelor în scopul menținerii unei abundențe scăzute a speciilor de insecte ce reprezintă o sursă de hrană atât pentru speciile de chiroptere cât și pentru speciile de păsări.

M27. Limitarea de intrare în producție a turbinelor eoliene la viteza vântului de 6,5 m/s în perioada de migrație, atunci când se identifică mortalități. Această limitare are scopul de a reduce impactul negativ asupra mediului și de a minimiza numărul de decese în urma coliziunilor cu palele turbinei.

M28. Monitorizarea mortalităților (avifaună și chiroptere).

Tabelul 53: Tipuri de măsuri de atenuare (după Gartman 2016)

Măsură (tip)	Descriere
Planificare, amplasare și proiectare	
Macroamplasare (evitare)	Aceasta se referă la amenajarea spațială a proiectelor de energie eoliană și asigură amplasarea adecvată a acestora din punct de vedere al conservării. Evitarea zonelor sensibile din punct de vedere ecologic (susținută, de exemplu, de întocmirea de hărți ale zonelor sensibile de floră și faună) reprezintă o măsură cheie de evitare
Microamplasare (evitare/reducere)	Configurarea parcului eolian: alegerea tipului de turbine și poziția exactă a acestora
Proiectarea infrastructurii (reducere)	Numărul turbinelor și specificațiile tehnice (inclusiv înălțimea turbinei, sistemul de iluminare, adâncimea de îngropare și ecranarea cablurilor, proiectarea fundației etc.)
Preconstrucție	
Planificare (evitare/reducere)	Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic
Metode alternative de construcție și bariere (reducere)	Evitarea sau reducerea emisiilor și a stimulilor potențial perturbatori sau dăunători, cum ar fi zgomotul și vibrațiile
Construcție	
Planificare (evitare/reducere)	Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic
Metode alternative de construcție și bariere (reducere)	Evitarea sau reducerea emisiilor și a stimulilor potențial perturbatori sau dăunători, cum ar fi zgomotul și vibrațiile
Măsuri de intimidare (reducere)	Metode acustice și vizuale
Exploatare	
Programarea funcționării turbinei (evitare/reducere)	Restricționarea debitului turbinei, poziționarea palelor turbinei pe direcția vântului și mărirea vitezei de pornire a generatorului (de exemplu, oprirea rotației turbinei atunci când păsările migratoare se apropie la înălțimea turbinei sau reducerea timpului de rotație a turbinelor)
Măsuri de intimidare (reducere)	Măsuri acustice, vizuale și electromagnetice
Restaurarea ecologică a drumurilor de acces și/sau descurajarea utilizării drumurilor de acces	Odată ce turbinele sunt construite, drumurile largi de acces nu mai au nicio funcție (deoarece personalul de întreținere poate utiliza drumuri mai înguste). Prin urmare, acestea pot fi restaurate ecologic temporar (până la etapa de

Măsură (tip)	Descriere
	re tehnologizare sau de dezafectare), putând fi instalate bariere pentru a împiedica accesul persoanelor neautorizate.
Gestionarea habitatului (reducere)	Gestionarea habitatului poate avea diferite aplicații. Una dintre abordări constă în reducerea atractivității habitatelor în apropierea turbinelor (de exemplu, prin crearea unor habitate (ne)atractive pentru căutarea hranei sau pentru reproducere și prin îndepărtarea animalelor moarte pentru a ține păsările de pradă la distanță), în paralel cu crearea unor habitate atractive mai departe de „zona de risc” (de exemplu, departe de zonele în care există un risc de coliziune), cu scopul de a descuraja și a îndepărta speciile de turbine. O altă abordare constă în crearea unei anumite forme de biodiversitate în apropierea turbinelor, în special atunci când acestea sunt amplasate pe terenuri pe care se practică agricultura intensivă. Acest aspect trebuie analizat de la caz la caz.
Retehnologizare	
Dezafectare și relocare (evitare/reducere)	Înlocuirea (de exemplu, cu turbine mai înalte sau mai puține) sau re poziționarea unor turbine
Planificare (evitare/reducere)	Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic
Metode alternative de construcție și bariere (reducere)	Evitarea sau reducerea emisiilor potențial perturbatoare sau dăunătoare, cum ar fi zgomotul, vibrațiile și câmpurile electromagnetice
Dezafectare	
Dezasamblare și reabilitare (evitare)	Îndepărtarea turbinelor și a infrastructurii conexe
Planificare (evitare/reducere)	Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic
Metode alternative de construcție și bariere (reducere)	Evitarea sau reducerea emisiilor potențial perturbatoare sau dăunătoare, cum ar fi zgomotul și vibrațiile

Planificarea vizează evitarea sau reducerea perturbării și strămutării păsărilor în anumite perioade critice. Aceasta se poate dovedi extrem de utilă în etapele de construcție, de re tehnologizare și de dezafectare, mai degrabă decât în etapa de funcționare. Planificarea înseamnă că activitățile sunt fie suspendate, fie reduse în timpul perioadelor sensibile din punct de vedere ecologic.

O altă opțiune constă în eșalonarea activităților, astfel încât acestea să continue, dar numai la amplasamentele mai puțin sensibile. Acest lucru poate fi realizat prin utilizarea cunoștințelor ecologice existente cu privire la speciile care ar putea fi prezente la amplasamentul proiectului de energie eoliană, a datelor de referință ale studiilor pe teren sau a datelor de monitorizare operațională.

9.5 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.

9.6 Măsurile de evitare și reducere a impactului asupra sectorului social și economic

Nu este cazul.

9.7 Măsurile de reducere a impactului asupra zgomotului

Pentru a evita impactul negativ produs de zgomot, măsurile tehnologice luate de fabricanții de turbine sunt speciale, astfel încât aceștia garantează limitele superioare a zgomotului produs. Pentru turbinele moderne majoritatea fabricanților garantează o presiune acustică de 100 dB(A). Datorită caracteristicilor geografice ale zonei, distanța față de zonele naturale protejate și zonele locuite, zgomotul generat de turbinele eoliene propuse prin implementarea proiectului nu produce un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și confortului uman.

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

- evitarea transporturilor pe timpul nopții în intervalul orar 23:00-7:00 și aplicarea unor măsuri adiționale pentru reducerea vitezei în cazul în care acestea sunt strict necesare;
- planificarea activităților de transport a materialelor în așa fel încât deplasările vehiculelor să fie limitate la minimumul necesar efectuării lucrărilor pentru a reduce disconfortul creat populației locale;
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană, în perimetrele mai apropiate de localități, a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante;
- 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.
- turbinele eoliene se vor menține în stare de funcționare corespunzătoare pe perioada de exploatare prin implementarea Programului de întreținere și prin efectuarea rapidă a reparațiilor sau înlocuirea unor componente;
- monitorizarea emisiilor de zgomot pentru a verifica încadrarea cu limitele impuse de legislație aplicabile în funcție de situația dată.

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:

În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.

În perioada de construcție a obiectivului analizat, data fiind distanța față de localitățile vecine, nu se pune problema unor măsuri speciale de diminuare a impactului. Trebuie avut în vedere execuția și montarea corectă a componentelor instalațiilor precum și echiparea corespunzătoare a utilajelor ce urmează a fi folosite, în vederea diminuării la maxim a zgomotelor și vibrațiilor. De asemenea, constructorul va folosi utilaje moderne, care au un nivel de zgomot mai redus, fără grad avansat de uzură, care riscă să emită, pe lângă zgomot la niveluri mai înalte și un debit mare de noxe degajate în atmosferă.

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

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

9.8 Măsuri de diminuare a impactului de umbrire și flickering

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.

10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE

10.1 Analiza alternativelor/variantelor

Alternativa „zero” a fost luată în considerare ca element de referință față de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale PUZ-ului analizat ce face obiectul planului urbanistic zonal 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 remedierea 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 România și le-a asumat în negocierile cu U.E.

Alternative de amplasare / numar turbine

Pentru această investiție s-au solicitat și obținut două certificate de urbanism, în corelare unul cu celălalt, astfel:

- certificatul de urbanism nr. 14/13668/23.02.2021 pentru CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ JUDEȚUL GALAȚI, CU MAXIMUM 204 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE
- certificatul de urbanism nr. 114/12763/25.11.2021 pentru CONSTRUIRE STATII DE RACORDARE, CONSTRUIRE/ REABILITARE DRUMURI/ PLATFORME, CONSTRUIRE LINII ELECTRICE/ CABLURI PENTRU RACORD INTERN și RACORD SEN, ACTUALIZARE și MODIFICARI DE AMPLASAMENT A UNOR GENERATOARE EOLIENE DIN CADRUL PROIECTULUI „Construire centrală electrică eoliană județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene”

Necesitatea emiterii celui de-al doilea certificat de urbanism nr. 114/12763/25.11.2021 a intervenit în vederea actualizării și/sau modificării unor elemente ale proiectului, după cum urmează:

- construirea stațiilor de racordare ale Proiectului;
- construire / reabilitare drumuri de acces;
- construire platforme;
- organizare de șantier;
- construire linie electrica/cabluri pentru racord intern și racord electric la SEN;
- actualizarea și modificarea amplasamentului unor generatoare eoliene ce fac parte din Proiect, în extravilanul UAT-urilor: Berești, Cerțești, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa.

Actualizarea și modificarea amplasamentului a unor generatoare eoliene în cadrul Planului sus menționat s-a făcut la recomandarea specialiștilor în domeniu, care, după obținerea Certificatului de Urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 și în urma aprofundării variantelor de soluții tehnice, au constatat că unele grupuri generatoare eoliene nu mai pot fi realizate în cadrul centralei electrice eoliene, iar altele trebuie re poziționate în amplasamente diferite față de cele specificate în Certificatul de Urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 emis pentru Plan.

Unele dintre grupurile generatoare eoliene care se re poziționează au primit indicativul AGE (față de indicativul inițial WTG prevăzut prin CU nr. 14/13668 din 23.02.2021), altele au rămas cu același indicativ.

Conform celor două certificate de urbanism menționate anterior, centrala electrică eoliană se compunea din 137 grupuri generatoare eoliene amplasate pe teritoriul UAT-urilor: orașul Berești, comunele Cerțești, Drăgușeni, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa (13 UAT-uri).

Pe teritoriul comunei Oancea nu se vor mai amplasa grupuri generatoare eoliene, în cadrul acestui plan.

În faza de avizare parcursă în conformitate cu cele 2 certificate de urbanism, amplasamentele celor 137 grupuri generatoare eoliene au suferit modificări. Prin condițiile impuse de unii avizatori, a fost necesar, pentru o parte dintre amplasamente, să se găsească soluții de re poziționare (în cadrul aceleași parcelă), iar pentru o altă parte, să se renunțe la a se mai realiza.

În final, prin condițiile impuse de anumite avize și prin decizia beneficiarului, centrala electrică eoliană va avea 108 grupuri generatoare eoliene.

Variante de racordare:

Conform studiului de soluție, este eligibilă următoarea variația de racordare la SEN, și anume:

VARIANTA DE RACORDARE: Racordarea în LEA noua de 400kV Smardan-Gutinas, printr-o stație nouă 100/400kV Galati Nord și realizarea unui racord 400kV, d.c. 22km.

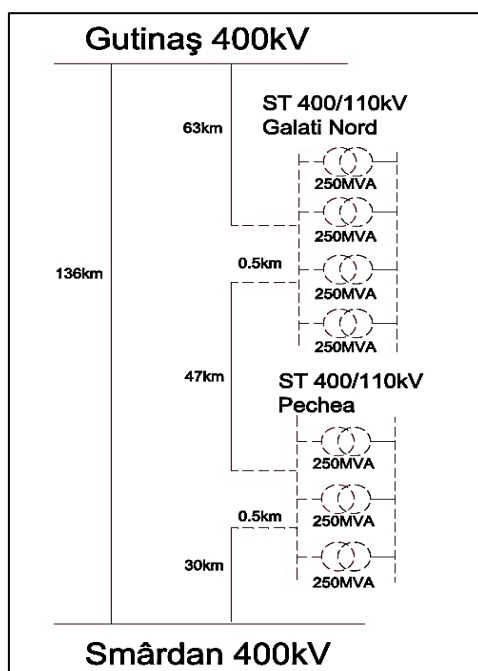


Figura 19: Varianta de racordare

Pentru racordare la rețeaua electrică de transport a Centralei Electrice Eoliene detinatorul centralei trebuie să asigure continuitatea transmisiei marimilor de stare și funcționare la Operatorul de Transport și Sistem (OTS).

Transmiterea acestor informații se face prin intermediul echipamentelor amplasate în stația de racord (33/110/400 kV) a centralei eoliene.

Centrala formată din cele 108 grupuri generatoare va transmite către acesta următoarele informații:

- Puterea activă;
- Puterea Reactivă;
- Tensiune;
- Frecvență;
- Informații referitoare la echipamentele de comutație;
- Informații referitoare la acționarea prin protecții a diferitelor echipamente.

Transmiterea datelor de la fiecare turbină eoliană către acest sistem SCADA este realizată cu ajutorul unor cartele SIM prin intermediul unui router date către server-ul/serverele ce le va/vor gestiona.

Pentru transmiterea datelor de la turbinele eoliene către stațiile electrice de colectare (33/110kV, respectiv 33/110/400kV), va fi utilizată transmiterea datelor prin telefonie mobilă cu două cai redundante.

Varianta aleasă permite comutarea imediată a căii aflate în rezerva, în cazul pierderii comunicăției între echipamentele de transmitere a datelor aflate în funcțiune.

În stațiile electrice de colectare, respectiv de racord se vor monta echipamente ce vor fi server-le SCADA. Acestea vor avea rolul de a gestiona colectarea continuă a datelor de la grupurile generatoare racordate în stație. Datele colectate sunt stocate într-o bază de date centrală și utilizate pentru operarea și agregatelor eoliene. Server-ul SCADA, al stației de racordare, va transmite mai departe datele cerute de către OTS.

Caracteristicile standard ale sistemului folosit:

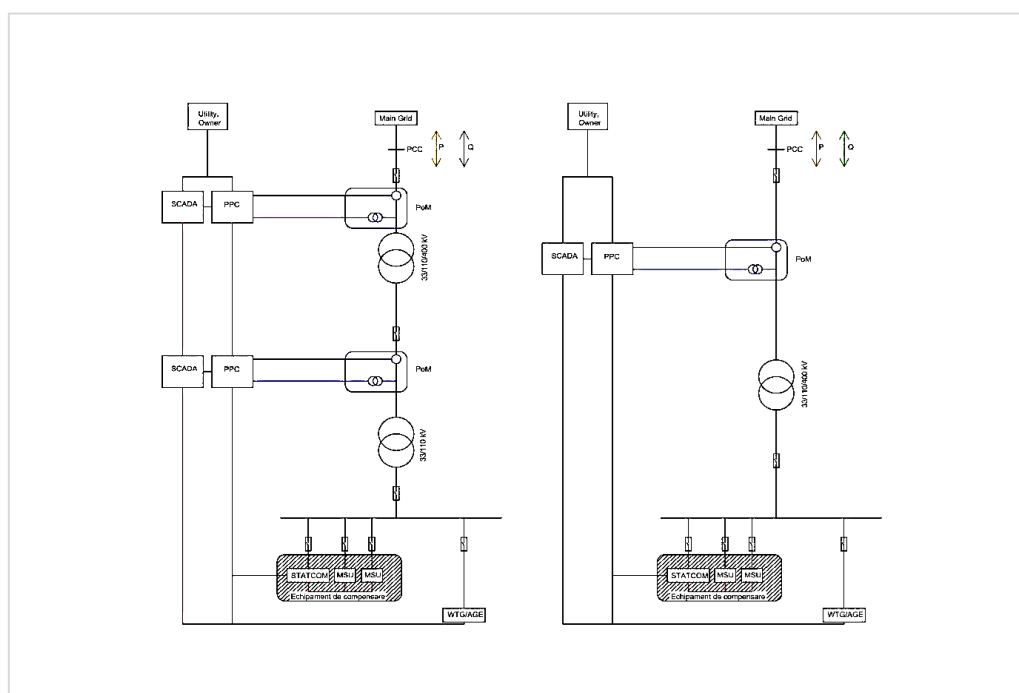
- Server
- Consolă KVM și Switch (Keyboard, Video and Mouse)
- Rack-ul serverului sistemului de rezerva
- Router Ethernet WAN pentru acces de la distanță
- Ethernet Lan Switch 1 și 2 pentru comunicarea internă în rack-ul serverului
- UPS 1 și 2 cu protecție la supratensiune
- UPS pentru controlul redundanței
- Senzor de temperatură/umiditate 1 montat în interiorul dulapului
- Senzor de temperatură/umiditate 2 pentru montarea dulapului exterior
- Alimentare 24V DC
- Unitate de control a aerului

Caracteristici optionale ale sistemului:

- Un al doilea Server – care să asigure rezerva
- interfața software pentru operator, pentru vizualizarea datelor online, precum și accesarea și prelucrarea datelor colectate de la toate grupurile generatoare ale centralei
- Ethernet Lan Switch 3 și 4 pentru comunicarea internă în rack-ul serverului și pentru rețeaua de fibra optică a turbinelor
- Router de tip WAN, pentru îmbunătățirea rețelei de telecomunicații
- Modem de Alarmă
- unitate PLC centrală (Programmable logic controller)
- Unitate de ventilație

Performanța sistemului hardware și software propus într-o configurație completă este testată cu succes pentru 160 de grupuri generatoare eoliene.

Conceptul centralei electrice poate fi explicat printr-un exemplu de arhitectură tipică a centralei electrice, așa cum este prezentat mai jos. Sistemul SCADA servește ca interfață pentru instalație și colectează date de la instalație. În centrală, grupurile generatoare sunt plasate de-a lungul liniilor radiale, conectate în continuare la magistrala colector de medie tensiune (MV), variind în mod normal de la 11 kV la 35 kV. Echipamentul suplimentar de compensare conectat la magistrala colectoare poate fi alcătuit din STATCOM (compensator Static) și/sau MSU-uri (Mechanically switched units).



<p>Conectare la sistem prin doua statii de transformare</p>	<p>Conectarea la sistem printr-o singura statie de transformare</p>
--	--

Figura 20: Arhitectura de baza a unei Centrale eoliene electrice

10.2 Dificultăți

Pe parcursul realizării Raportului de mediu pentru P.U.Z.-ul analizat, nu au fost întâmpinate dificultăți.

11. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL

Conform Directivei Uniunii Europene nr. 2001/42/CE – Directiva SEA - adoptata în legislația națională prin HG nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, se solicita monitorizarea în scopul identificării, într-o etapă cât mai timpurie, a eventualelor efecte negative generate de implementarea planului și prevederea măsurilor de remediere necesare.

Se recomandă implementarea unui program de monitorizare a măsurilor de reducere a impactului pe toată perioada derulării investiției începând din momentul derulării activităților de construcție și în faza de funcționare a parcului eolian. În tabelul următor se prezintă obiectivele, indicatorii și frecvența monitorizării efectelor semnificative ale implementării planului.

Programul de monitorizare propus are la bază obiectivele și problemele de mediu identificate și prezentate în capitolele anterioare, și se referă la aspectele de mediu relevante care pot fi influențate de implementarea planului.

Monitorizarea este esențială pentru a se asigura faptul că temeiul științific care stă la baza concluziilor evaluării își menține caracterul valabil pe termen lung. Necesitatea monitorizării și abordările generale cu privire la aceasta sunt analizate în capitolul 6. În ceea ce privește păsările, monitorizarea se axează în general asupra riscului de coliziune și asupra înțelegerii solidității sau nu previziunilor CRM în raport cu realitatea. În acest scop, este necesar să se efectueze căutări și să se identifice cadavrele animalelor moarte în urma coliziunilor cu turbinele eoliene și apoi să se estimeze numărul total de coliziuni. O analiză a principiilor analizei statistice aplicate pentru estimarea mortalității provocate de coliziuni pe baza căutărilor de animale moarte este prezentată în Huso et al. (2017).

Este posibil că efectul configurației turbinelor să fie foarte specific anumitor situri și specii. Este probabil că păsările migratoare să fie avantajate de existența unor spații mai mari între turbine, ceea ce creează coridoare de zbor, sau de amplasarea turbinelor în grupuri separate distincte

Factori de mediu monitorizați 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 WC-uri ecologice pentru a deservi personalul angrenat în implementarea investiției. Contractul încheiat pentru închirierea acestora, va include și vidanajarea 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 vidanajării 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, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către APM Galați, 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 investiției analizate. 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, 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. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

Eventualele scurgeri de carburanți sau lubrefianți vor fi diminuate prin utilizarea produselor absorbante și intervenția conform planului de prevenire a poluărilor accidentale.

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, 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 Galați 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 perioade de construcție. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ.

Factorul de mediu biodiversitate

Planul de monitorizare a speciilor de interes comunitar a fost întocmit conform metodologiilor agreate la nivel național și internațional și are ca scop inventarierea speciilor din zona de impact a planului dar și din vecinătatea acesteia.

Monitorizarea a început din iulie 2021 și s-a finalizat în mai 2023. Perioadele de monitorizare au fost structurate astfel încât să acopere toate perioadele fenologice ale florei, avifaunei și faunei. Metodele utilizate pentru monitorizarea sunt, metoda transectelor și metoda punctului fix.

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.

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.

Responsabilul pentru reabilitarea zonelor afectate revine antreprenorului/beneficiarului.

Factori de mediu monitorizați 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 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 ne semnificativ, 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 Galați, 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 de cel puțin trei ani de zile, de la punerea în funcțiune a parcurilor eoliene, 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 Galați. 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 54: Perioada de realizare a monitorizării biodiversității

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

Legendă:

Perioada optimă

Perioada favorabilă

Tabelul 55: Implementarea programului de monitorizare a biodiversității

Nr. crt.	Obiectiv monitorizat	Etapa proiect	Perioada monitorizare	Frecvență	Locație	Parametri	Componentă biodiversitate	Responsabil	Rapoarte monitorizare
1	Habitat , specii de plante de interes comunitar (inclusiv specii invazive)	Perioada de execuție	Perioada de execuție	2 vizite estival și vernal	Puncte de lucru active / în curs de deschidere	Identificare zone cu specii invazive instalate, specii identificate de interes conservativ, acoperire, presiuni, amenințări	Flora generală de interes conservativ, specii invazive	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM
		Primii 5 ani - perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	2 vizite estival și vernal	Total amplasament proiect	Identificare zone cu specii invazive instalate, specii identificate de interes conservativ, acoperire, presiuni, amenințări	Specii invazive, flora de interes conservativ, capacitatea de instalare a speciilor plantate	Expert biolog/ecolog s	Annual, către APM
2	Mamifere	Perioada de execuție	Perioada de execuție	Anterior deschidere puncte de lucru, puncte de lucru active, OS	Puncte de lucru active /în curs de deschidere	Adăposturi specii, specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, menințări	Specii de mamifere mici	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM
		Primii 5 ani - perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	Minimum 1 vizita teren	Total amplasament proiect	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii de mamifere mici	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM
3	Amfibieni și reptile	Perioada de execuție	Perioada de execuție	2 vizite estival și vernal	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Identificare zone umede, specii identificate, număr indivizi observați pe trasee sau proximitatea lucrărilor, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM
3	Amfibieni și reptile	Perioada de execuție	Perioada de execuție	2 vizite estival și vernal	Puncte de lucru active sau în curs de deschidere	Identificare zone umede, specii identificate, număr indivizi observați pe trasee sau proximitatea lucrărilor, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM
		Primii 5 ani - perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	2 vizite estival și vernal	Puncte de lucru închise	Zone umede identificate anterior, specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări asupra speciilor și habitatelor	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM
4	Păsări	Perioada de execuție	Perioada de execuție	Minimum 2 vizite teren	Puncte de lucru active / în curs de deschidere	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Annual, către APM

Nr. crt.	Obiectiv monitorizat	Etapa proiect	Perioada monitorizare	Frecvență	Locație	Parametri	Componentă biodiversitate	Responsabil	Rapoarte monitorizare
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	5 zile pe lună în perioada aprilie – septembrie	Total amplasament proiect	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM
5	Chiroptere	Perioada de execuție	Perioada de execuție	Minimum 4 zile pe luna în perioada aprilie-septembrie vizita teren	Puncte de lucru active / în curs de deschidere	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM
		Primii 5 ani – perioada de funcționare	În perioada optimă de monitorizare	4 zile pe lună în perioada aprilie – septembrie	Total amplasament proiect	Specii identificate, număr indivizi observați, tipul observației, comportament, presiuni, amenințări	Specii identificate pe amplasament	Expert biolog/ecolog	Anual, către APM

Tabelul 56: Calendarul implementării măsurilor de reducere a impactului

Măsura	Perioada	Responsabil
M1. Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de reducere a impacturilor.	Etapa de construcție	responsabili cu biodiversitatea acreditați
M2. Monitorizarea biodiversității (anterior demarării construcției, în timpul construcției și în etapa de exploatare). Astfel se va putea realiza o bază de date concludentă și, împreună cu cea existentă, vor conduce acolo unde va fi cazul, către luarea unor măsuri suplimentare.	Etapa anterior demarării construcției Etapa de construcție Etapa de operare	responsabili cu biodiversitatea acreditați
M3. Monitorizarea speciilor invazive de plante (în timpul construcției și în etapa de exploatare)	Etapa de construcție Etapa de operare	responsabili cu biodiversitatea acreditați
M4. Folosirea iluminatului fără spectru UV.	Etapa de construcție Etapa de operare	titular/antreprenor
M5. Respectarea graficului de lucrări propus, precum și respectarea perioadei propuse prin prezentul plan.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M6. Respectarea perimetrului organizării de șantier propus a se amplasa în imediata vecinătate a zonei de lucru.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M7. Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M8. Depozitarea materialelor de construcție se va face numai în zonele prevăzute prin plan din cadrul organizării de șantier și a punctelor de lucru, fără afectarea zonelor limitrofe.	Etapa de construcție	titular/antreprenor

Măsura	Perioada	Responsabil
M9. Evitarea oricăror scurgeri pe sol a carburanților lichizi, uleiuri, vopseluri etc. În cazul poluărilor accidentale acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor absorbante și înlăturate de pe amplasament prin contractarea unor societăți specializate în gestionarea acestor tipuri de deșeuri periculoase;	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M10. Asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare și neconforme. Este interzisă abandonarea deșeurilor în imediata vecinătate a organizării de șantier și nu numai;	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M11. Responsabilul de mediu al societății va efectua inspecții pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M12. Barăcile, containerele, rezervoarele, toaletele ecologice etc, vor fi amplasate la distanță de sol (pe grinzi metalice, dulapi de lemn, cărămizi etc.), pentru a permite libera circulație a reptilelor	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M13. Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor materiale, în scopul evitării apariției zonelor de băltire.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M14. Accesul la punctele de lucru se va face pe căile de acces existente pentru a nu afecta suprafețe suplimentare de teren.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M15. Utilizarea unor utilaje și echipamente pentru realizării lucrărilor care să producă un nivel minim de zgomot și vibrații, performante, puțin poluante și silențioase, astfel încât speciile de faună să nu fie afectate.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M16. Solul vegetal sau fertil rezultat din decopertări și excavări va fi depozitat corespunzător, pe platforme special amenajate și protejate, apoi refolosit.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M17. Pentru a se evita afectarea vegetației din cadrul habitatelor naturale că urmare a pulberilor antrenate în aer și care ulterior se vor depune pe organele vegetative aeriene ale plantelor, transportul materialelor de construcții se va face pe cat posibil acoperit, iar drumurile vor fi udate periodic în timpul sezonului cald.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M18. Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M19. Verificarea tuturor zonelor de lucru la începutul fiecărei zi și eliberarea indivizilor identificați de zona de lucru.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M20. Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M21. Planificare (evitare/reducere) - Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M22. Refacerea stratului vegetal pe traseul LES de medie tensiune.	Etapa de construcție	titular/antreprenor

Măsura	Perioada	Responsabil
M23. Refacerea stratului vegetal în zonele ocupate temporar	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M24. În cazul producerii accidentale a vreunui prejudiciu se vor anunța în cel mai scurt timp atât APM Galați cât și administratorii ariei naturale protejate, în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul.	Etapa de construcție	titular/antreprenor
M25. Turbinele trebuie să fie semnalizate pe timpul nopții cu lumina intermitentă, cu intervale mari de timp între două aprinderi consecutive. Aceste turbine sunt mai ușor de recunoscut de către păsări, în cazul folosirii luminii intermitente în defavoarea celei continue.	Etapa de operare	titular/antreprenor
M26. Cosirea regulată a vegetației în jurul turbinelor în scopul menținerii unei abundențe scăzute a speciilor de insecte ce reprezintă o sursă de hrană atât pentru speciile de chiroptere cât și pentru speciile de păsări.	Etapa de operare	titular/antreprenor
M27. Limitarea de intrare în producție a turbinelor eoliene la viteza vântului de 6,5 m/s în perioada de migrație, atunci când se identifică mortalități. Această limitare are scopul de a reduce impactul negativ asupra mediului și de a minimiza numărul de decese în urma coliziunilor cu palele turbinei.	Etapa de operare	responsabili cu biodiversitatea acreditați și titular/antreprenor
M28. Monitorizarea mortalităților (avifaună și chiroptere).	Etapa de operare	responsabili cu biodiversitatea acreditați

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Raportul de Mediu pentru planul urbanistic zonal a fost elaborat în conformitate cu cerințele HG nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și cu recomandările Manualului de aplicare a procedurii evaluării de mediu pentru planuri și programe elaborat de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, împreună cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului, precum și a materialelor documentare de informare elaborate în cadrul proiectului Phare întărirea capacității instituționale de implementare și aplicare a Directivelor privind evaluarea mediului pentru planuri și programe, implementat de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile.

Raportul de mediu pentru P.U.Z “ Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire stații de racordare, construire/reabilitare drumuri/platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord sen, actualizare și modificări de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului ”construire centrală electric eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene”. a fost realizat conform prevederilor H.G. nr. 1076/2004 care transpune Directiva S.E.A. 2001/42/CE privind procedura de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, și care impune că în Raportul de mediu să fie identificate, descrise și evaluate efectele semnificative asupra mediului că urmare a implementării obiectivelor prevăzute în planul de urbanism zonal.

Terenul destinat implementării planului pe care urmează a se realiza parcul eolian analizat, a fost ales ținând cont de anumite criterii social - economice și tehnice cum ar fi costurile legate de pregătirea de șantier, respectiv posibilitățile de procurare și costurile utilităților necesare la construcții- montaj, posibilitățile de acces în zonă, de gradul de afectare a factorilor de mediu, utilizarea terenului, gradul de afectare a factorilor sociali și de sănătate a populației, gradul de asigurare a rezistenței terenului, și în mod special de potențialul eolian din zonă.

Alegerea parcelelor s-a făcut după criterii care să fie favorabile atât investitorilor (d.p.d.v. economic), cât și locuitorilor (d.p.d.v. social) și mediului înconjurător, astfel încât să se creeze premisele pentru o dezvoltare durabilă a zonei.

S-a ținut cont că parcelele să fie situate la distanță față de zonele naturale protejate situri Natura 2000-, astfel încât să se evite impactul asupra acestora.

De asemenea, s-a ținut cont de faptul că aceste parcele au deschidere la mai multe drumuri existente în zonă: drumuri de exploatare și drumuri comunale, ceea ce poate asigura accesibilitate ușoară. Menționăm că drumurile de exploatare au rol utilitar, pentru a se putea ajunge prin intermediul lor cu utilajele agricole la terenurile agricole care reprezintă parcele.

În ceea ce privește rețelele de alimentare a energiei electrice și de telecomunicații, să urmărit că acestea să fie în apropiere pentru racordare ușoară, astfel încât transmiterea energiei produse în SEN să se realizeze facil.

Toate parcelele din zonă sunt terenuri arabile pe care se practică agricultura, și astfel nu este necesară prezența și nici asigurarea unei echipări tehnico-edilitare privind alte tipuri de rețele (alimentarea cu apa, canalizarea, încălzirea, gaze naturale), care ar putea crea interconexiuni nedorite cu noile rețele electrice propuse.

Amplasamentul destinat PUZ este situat în extravilanul UAT-urilor: Berești, Cerțești, Corod, Valea Mărului, Smulți, Vârlezi, Bălăbănești, Jorăști, Berești-Meria, Cavadinești, Suceveni, Băneasa, conform Certificatului de Urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 și a Certificatului de Urbanism nr. 14/13668 din 23.02.2021 (emis din necesitatea repositionării unor amplasamente ale generatoarelor eoliene).

Obiectivele PUZ “ Construire centrală electrică eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene și construire statii de racordare, construire/ reabilitare drumuri/platforme, construire linii electrice/cabluri pentru racord intern și racord sen, actualizare și modificari de amplasament a unor generatoare eoliene în cadrul proiectului ”construire centrală electric eoliană în județul Galați, cu maximum 204 grupuri generatoare eoliene”, constau în construirea a 108 centrale eoliene cu o putere maximă de 6,2 MW/turbină, drumuri de acces la centrale, rețea electrică internă pentru descărcarea curentului electric și racord electric la SEN.

Beneficiarul, prin prezentul raport de mediu, propunere dezvoltarea unui parc eolian în condiții de siguranță față de cadrul natural, față de zona rezidențială învecinată, față de căile de acces, față de patrimoniul cultural și arheologic din zonă, dar și rezolvarea utilităților în vederea legării la sistemul energetic național.

Etapile propuse în realizarea planului sunt:

Etapa I – Realizarea organizării de șantier;

Etapa II – Realizarea drumurilor de acces către parcul eolian de la drumul de exploatare;

Etapa III – Realizarea fundațiilor, a platformelor de operare și asamblarea turbinelor eoliene;

Etapa IV – Construirea rețelei de descărcare a energiei produse de parcul eolian la stația de transformare.

Etapa a V - a – Funcționare

- probe tehnologice și punerea în funcțiune a proiectelor.
- management și întreținere.

Conținutul și obiectivele principale ale planului.

Principalele obiective ale Proiectului ce face obiectul planului zonal, așa cum apar incluse în acest plan sunt:

- Stabilirea direcției și priorităților de dezvoltare urbanistică a zonei
- Zonificarea funcțională a terenurilor
- Dezvoltarea căilor de comunicație
- Dezvoltarea infrastructurii edilitare
- Măsuri de protecție a mediului
- Asigurarea cu obiectivele de utilitate publică
- Statutul juridic și circulația terenurilor

Obiectivul principal al planului este realizarea unui ansamblu energetic neconvențional - parc eolian cu stație de transformare și racord electric care au drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potențialului eolian al zonei.

Astfel, prin implementarea planului se pune în valoare una din principalele resurse de energie curată, energia potențială a vântului în zona județului Galați.

Starea actuală a mediului, aspecte actuale de mediu relevante pentru zona și evoluția probabilă a mediului dacă nu se realizează planul

Starea actuală a mediului natural și construit din zona avută în vedere de PUZ a fost analizată pentru acești factori de mediu care pot fi influențați, pozitiv sau negativ, de prevederile PUZ, cu focalizare pe dezvoltarea zonei cu funcțiune unică de parc eolian, în strânsă relație cu patrimoniul natural al zonei.

Pe baza analizei stării actuale a mediului au fost identificate aspectele caracteristice și problemele relevante de mediu pentru zona Proiectului ce face obiectul planului urbanistic zonal. De asemenea, a fost analizată evoluția probabilă a mediului în cazul în care nu se va implementa planul urbanistic zonal.

Analiza situației actuale privind calitatea și starea mediului natural și construit a relevat existența unor probleme de degradare ale mediului. Datorită incertitudinilor privind soluționarea, cel puțin parțială, a acestor probleme, se estimează că în cazul în care proiectul nu se va implementa, aceste probleme se vor agrava, atât ca intensitate, cât și ca extindere spațială.

În cazul implementării proiectului, datorită prevederilor privind reabilitarea mediului, refacerea florei va începe imediat, aceasta atrăgând după sine refacerea parțială a ecosistemelor și o îmbunătățire a controlului și monitoringului de mediu.

În ceea ce privește valorile patrimoniului cultural și tradițional, regresul economic al zonei, început în urma cu mai mult timp, accentuat în ultimii ani, și-a pus amprenta în mod vizibil asupra stării acestora. În cazul în care Proiectul nu se va implementa, degradarea patrimoniului va continua, din cauza situației economice precare a comunității.

În ceea ce privește situația economică și socială a comunității, aceasta este precară, existând un număr mare de persoane inactive (persoane care nu contribuie direct la activitatea economică înregistrată, nu sunt înregistrate ca someri, nu au loc de muncă, nu plătesc impozite, nu pot primi pensii sau ajutoare de boală și sunt dispuși să fie implicați în activități economice ocazionale, neînregistrate).

Producția din culturile agricole și din zootehnie este în special de subsistență, foarte puțin pentru vânzare. Principalele culturi sunt cerealele, fructele, legumele precum și nutrețurile pentru animale. Din punct de vedere al investițiilor, zona rămâne una defavorizată.

Condițiile de trai sunt modeste. În ceea ce privește mediul, valoarea conservativă a zonei este în scădere.

Populația este îmbătrânită, existând o tendință de depopulare a localităților, tendință observată și la nivel regional.

Populația prezintă un nivel semnificativ de sărăcie și lipsa capacității financiare de a începe afaceri. Capacitatea financiară a administrației publice locale este redusă.

În ceea ce privește starea de sănătate a populației, prin neimplementarea proiectului nu se poate aștepta o îmbunătățire, ci, cel mult, menținerea situației actuale precare. Ca urmare, în cazul neimplementării proiectului, populația din zona proiectului va continua să fie expusă atât la poluarea mediului, cât și la acțiunea altor factori de stres pentru sănătate.

Obiectivele de protecția mediului relevante pentru PUZ

Scopul evaluării de mediu pentru planuri și programe constă în determinarea formelor de impact semnificativ asupra mediului al planului analizat. Aceasta să realizeze prin evaluarea performanțelor Proiectului ce face obiectul planului analizat, în raport cu un set de obiective pentru protecția mediului.

Se precizează că un obiectiv reprezintă un angajament, definit mai mult sau mai puțin general, a ceea ce se dorește să se obțină. Pentru a se atinge un obiectiv, sunt necesare acțiuni concrete care, în conformitate cu procedurile de planificare, sunt denumite ținte. Pentru măsurarea progreselor în implementarea acțiunilor, deci în realizarea țintelor, precum și, în final, în atingerea obiectivelor se utilizează indicatori, aceștia reprezentând de fapt acele elemente care permit monitorizarea și cuantificarea rezultatelor unui plan.

Obiectivele de mediu, țintele și indicatorii s-au stabilit pentru factorii/aspectele de mediu relevanți/relevante pentru plan: populația, managementul deșeurilor, apa, aerul, zgomotul și vibrațiile, biodiversitatea, fauna și flora, patrimoniul cultural, arhitectonic și arheologic, sănătatea umană, infrastructura rutieră/transportul, peisajul, solul/utilizarea terenului, valorile materiale, factorii climatici.

Obiectivele de mediu, stabilite cu consultarea Grupului de Lucru organizat pentru definitivarea acestui Plan Urbanistic Zonal, iau în considerare și reflecta politicile de mediu naționale și ale Uniunii Europene.

Țintele sunt prezentate ca sinteze ale măsurilor detaliate de reducere/eliminarea a impactului social și asupra mediului prevăzute în planurile de management. Indicatorii au fost identificați astfel încât să permită elaborarea propunerilor privind monitorizarea efectelor implementării planului asupra mediului.

Obiectivele strategice de mediu, reprezentând principalele repere necesare a fi avute în vedere în procesul de planificare a acțiunilor pentru protecția mediului ca parte intrinsecă a oricărui plan care propune dezvoltarea unor activități antropice, sunt următoarele:

- îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației;
- respectarea legislației privind colectarea, tratarea și depozitarea deșeurilor;
- limitarea poluării la niveluri care să nu producă un impact semnificativ asupra calității apelor (apa de suprafață, apa potabilă, apa subterană);
- limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra calității aerului în zonele cu receptori sensibili;
- limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot și limitarea nivelurilor de vibrații;
- limitarea impactului negativ asupra florei și faunei;
- limitarea impactului negativ asupra patrimoniului cultural și tradițional;
- protecția sănătății umane;
- îmbunătățirea infrastructurii rutiere, limitarea impactului generat de transportul materialelor;
- minimizarea impactului asupra peisajului;
- limitarea impactului negativ asupra solului;
- maximizarea utilizării materialelor existente;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Rezultatele evaluării efectelor potențiale ale planului asupra factorilor de mediu relevanți

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe identifică impactul semnificativ asupra factorilor de mediu ale planului analizat.

În cazul acestui plan există mai multe forme de impact asupra factorilor de mediu, forme de impact ce prezintă diferite mărimi, durate și intensități. În vederea evaluării sintetice a impactului potențial asupra mediului, în termeni cât mai relevanți, au fost stabilite categorii de impact care să permită evidențierea efectelor potențiale semnificative asupra mediului, generate de implementarea planului, respectiv a proiectului energetic.

Pentru a evalua impactul asupra factorilor de mediu relevanți s-au stabilit, pentru fiecare dintre aceștia, câte o serie de criterii specifice care să permită evidențierea, în principal, a impactului semnificativ.

Conform cerintelor HG nr. 1076/2004, efectele potentiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includa efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

În vederea evaluării impactului activităților proiectului ce face obiectul planului zonal s-au stabilit șase categorii de impact: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ, nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

Propuneri privind monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului

Articolul nr. 10 al Directivei Uniunii Europene privind Evaluarea Strategică de Mediu (SEA) nr. 2001/42/CE, adoptată în legislația națională prin HG nr.1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, prevede necesitatea monitorizării în scopul identificării, într-o etapă cât mai timpurie, a eventualelor efecte negative generate de implementarea planului și luării măsurilor de remediere necesare.

Monitorizarea se efectuează prin raportarea la un set de indicatori care să permită măsurarea impactului pozitiv sau negativ asupra mediului. Acești indicatori trebuie să fie astfel stabiliți încât să faciliteze identificarea modificărilor induse de implementarea planului.

Complexitatea activităților din cadrul proiectului ce face obiectul PUZ analizat a condus la stabilirea unor indicatori care să permită, pe de o parte, monitorizarea măsurilor de prevenire/diminuare a efectelor asupra mediului, iar pe de altă parte, monitorizarea stării, calității și evoluției factorilor/aspectelor de mediu.

Concluzii

Prin implementarea planului, aceasta va conduce la:

- îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației;
- respectarea legislației privind colectarea, tratarea și depozitarea deșeurilor;
- limitarea poluării la niveluri care să nu producă un impact semnificativ asupra calității apelor (apă de suprafață, apă potabilă, apă subterană);
- limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra calității aerului în zonele cu receptori sensibili;
- limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot și limitarea nivelurilor de vibrații;
- limitarea impactului negativ asupra biodiversității, florei și faunei;
- minimizarea impactului negativ asupra patrimoniului cultural, tradițional
- protecția sănătății umane;
- transportul materialelor;
- minimizarea impactului asupra peisajului;
- limitarea impactului negativ asupra solului;
- maximizarea utilizării materialelor existente;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Neutralitatea în emisiile de gaze cu efect de seră este o țintă stabilită pentru anul 2050 în cadrul Pactului Verde European și reprezintă un obiectiv legal asumat de Uniunea Europeană. Această țintă implică un set de inițiative și măsuri menite să faciliteze tranziția Europei către o economie curată și circulară prin utilizarea eficientă a resurselor, restaurarea biodiversității și reducerea poluării în toate formele sale.

Prin prezentul plan se propune înființarea unui parc eolian în nordul județului Galați, cu 108 turbine eoliene cu o putere de 6,2 MW fiecare. Acesta are drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potențialului eolian al zonei.

Pentru a asigura o evaluare cuprinzătoare și exactă a tuturor formelor de impact rezultate în urma implementării planului, s-a decis gruparea turbinelor în 4 zone de evaluare a impactului. Această abordare a fost adoptată luând în considerare proximitatea acestor zone față de ariile naturale protejate, cu o distanță maximă de 10 km. Astfel s-a analizat în detaliu impactul asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar.

Terenul pe care se va implementa planul nu se suprapune cu situri Natura 2000 și are că și folosință actuală terenuri arabile, flora locală fiind reprezentată de culturile agricole și comunități de plante ruderales și săgetale fără valoare conservativă.

În etapa de construcție se va manifesta un impact nesemnificativ asupra speciilor de de interes comunitar listate în Formularele standard, datorat zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor.

Habitatele de interes comunitar din cadrul siturilor: ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, ROSAC0139 Pădurea Breana – Roșcani, ROSAC0165 Pădurea Pogănești, ROSAC0175 Pădurea Tălășmani, ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului, ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița, ROSPA0119 Horga-Zorleni, ROSPA0130 Mața - Cârja – Rădeanu, ROSPA 0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului cât și suprafețele folosite pentru necesitățile de hrănire, odihnă sau reproducere ale speciilor de avifaună și mamifere listate în formularele standard nu vor fi afectate de implementarea obiectivelor propuse prin plan.

În etapa de operare a parcului eolian există un potențial risc de coliziune al speciilor de păsări cu părțile în mișcare ale turbinelor. Pentru a reduce impactul identificat în cazul siturilor Natura 2000: ROSPA0070 Lunca Prutului Vlădești – Frumușița, ROSPA0119 Horga-Zorleni, ROSPA0130 Mața - Cârja – Rădeanu, ROSPA 0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbovățului au fost propuse măsuri de reducere a impactului în perioada de operare precum: semnalizarea turbinelor pe timpul nopții cu lumină intermitentă, cu intervale mari de timp între două aprinderi consecutive și limitarea de intrare în producție a turbinelor eoliene la viteza vântului de 6,5 m/s în perioada de migrație, atunci când se identifică mortalități. Astfel încât implementarea planului nu va avea un impact negativ semnificativ asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar.

A fost propus un plan de monitorizare care include prevederi atât pentru perioada de construcție cât și pentru cea de operare, pentru a valida eficiența măsurilor de evitare și reducere.

În sinteza, se apreciază că proiectul planului zonal analizat reprezintă o investiție majoră în zona, investiție care va genera oportunități viabile, directe și indirecte, de îmbunătățire pe termen lung a situației socio-economice a comunităților în condițiile asigurării protecției mediului și de soluționare a problemelor poluării zonei, fără a crea efecte semnificative asupra factorilor de mediu.

Evaluarea de mediu a planului nu a reliefat posibilele căi de afectare semnificativă a calității factorilor de mediu, astfel încât concluziile raportului de mediu sunt favorabile implementării planului.

În concluzie, Planul analizat este sustenabil și contribuie la dezvoltarea zonei în care se propune a fi implementat, în condiții de neafectare a habitatelor naturale, măsurile de reducere propuse reducând semnificativ sau eliminând impactul inclusiv impactul pe termen lung al planului asupra factorilor de mediu.

13. BIBLIOGRAFIE

1. Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson, Păsările din România și Europa. Determinator Ilustrat, versiunea românească Dan Munteanu, Societatea Ornitologică din România;
2. Bruun, B., Delin, H., Svensson, L., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat, Editura Hamlyn, Octopus Publishing Group Ltd, London;
3. Ciocârlan, V., 2000 - Flora ilustrată a României, Editura Ceres, București;
4. Curtean Bănăduc., Aspecte tehnice ale implementării rețelei Natura 2000 în România, Vol III, 2006;
5. Daroucz, J., Sz., Zeitz, R., 2000, Cinci ani de experiență – Programul pentru Studiul și Protecția păsărilor, Alcedo 2000, nr.13/14;
6. Delin, H., Svensson, L. (ediție în limba română). 2016. Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat, Editura Philip's, Octopus Publishing Group Ltd, London
7. Demonstration Project: Horns Rev and Nysted Offshore Wind Farms Scottish Power Renewables UK Limited An Iberdrola Renovables Company - Proposed Queniborough Wind Farm, Leicestershire - December 2008
8. Department of Sustainability and Environment (DSE) Australia - RYAN CORNER WIND FARM ENVIRONMENT EFFECTS STATEMENT- decembrie 2005
9. Doniță N et. al., 1992 – “Vegetația României”, Editura Tehnică Agricolă, București;
10. Doniță, N., et al, 1990 - Tipuri de ecosisteme forestiere din România, Editura Tehnică Agricolă, București;
11. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005 – “Habitatele din România”. Edit. Tehnică Silvică, București,. (ISBN 973-96001-4-X);
12. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2006 – “Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Edit. Tehnică Silvică, București, (ISBN 973-96001-4-X);
13. ec.europa.eu
14. ENERGI E2 A/S Tegllholmen A.C. Meyers Vænge 9 DK-2450 København SV - Environmental impact assessment and monitoring - The Danish Offshore Wind Farm
15. Florida Power and Light (FPL) Energy North Dakota - Wind Energy Center (Edgeley/Kulm Project) – Environmental Assessment
16. Fortlage, C.A. (1990) Environmental assessment. A Practical Guide Gower Publishing Company, England;
17. Fuhn, I. 1960 Fauna României, vol XIV, fascicula 1 Amphibia, Editura Academiei Române, București;
18. Fuhn, I., Vancea, Șt. 1961 Fauna României, vol XIV, fascicula 2 Reptilia, Editura Academiei Române, București;
19. Gafta, D., Mountford, O. (coord.), 2008, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Edit. Risoprint Cluj-Napoca;
20. Glasson, J., Therivel R. and Chadwick A. (1994) Introduction to Environmental Impact Assessment, UCL Press, London;

21. GREEN BEAN DESIGN - SILVERTON WIND FARM STAGES 1 AND 2 - LANDSCAPE AND VISUAL IMPACT ASSESSMENT - 30th July 2008
22. Heggies PtyLtd Suite6, Bulleen Road Balwyn North Australia - SILVERTON WIND FARM – Noise Impact Assessment 23 iulie 2008
23. IUCN – Romania, 1996, National Strategy, Action Plan for Biodiversity Conservation, Sustainable Use of its Components;
24. Keller, V., Herrando, S., Vorisek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Marti, D., Anton, M., Klvanova, A., Kalyakin V. M., Bauer, G. H., Foppen R. P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change, European Bird Census Council (EBCC) and Lynx Edicions, Barcelona.
25. Lee, N. and Colley, R. (1992) Reviewing the Quality of Environmental Statements Occasional Paper 24 (second edition), Department of Planning and Landscape, University of Manchester;
26. Montana Department of Natural Resources and Conservation Northeastern Land Office - Environmental Impact Statement For Martinsdale Wind Farm LLC, Horizon Wind Energy- February 2009
27. Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. (versiune în limba română) 2017. Ghid pentru identificarea păsărilor Europa și zona mediteraneană, a II-a Ediție, S.O.R. București;
28. Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London;
29. Munteanu, D, Papadopol D, Weber, P, Atlasul provizoriu al păsărilor clocitoare din Romania, Publicațiile Societății Ornitologice Române, nr. 2, Cluj Napoca 1994;
30. NGHenvironmental Suite1 216 Carp Street (PO Box 470) Bega NSW 2550, - SILVERTON WIND FARM -Biodiversity Assessment, martie 2008
31. Oltean M., et al., 1994, Lista roșie a plantelor superioare din România, Studii, sinteze, documentații de ecologie, Adad. Rom-Inst. Biol. București;
32. Papp T, Fântână C, 2008 - Ariile de Importanță avifaunistică din România, publicație comună a SOR și Asociația "Grupul Milvus"
33. plants.sagebud.com
34. Prof. univ. dr. ing. Vladimir ROJANSCHI; Prof. univ. de. Florina BRAN; Dr. ec. Simona DIACONU; Șef lucrări univ. ecolog Florian GRIGORE, Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu, Editura Economică, 2006
35. Rob Hume, Robert Still, Andy Swash, Hugh Harrop. 2021. Europe`s Birds: An identification guide, Princeton University Press, Wild Guidess Ltd..
36. Rodger Ubrihien, Bega Duo Designs - TRAFFIC AND TRANSPORT IMPACT STUDY, martie 2008
37. ROJANSCHI, V., Bran, F. Politici și strategii de mediu, București, Editura Economică, 2002
38. Sadler, B. (1996) Environmental Assessment în a Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance Canadian Environmental Assessment Agency and IAIA - International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment;
39. Sanda, V., Ollerer, K., Burescu, P., 2008, Fitocenozele din România;

40. Stefan Nicolae, Botanică sistematică, Ed Universitatea Al. Ioan Cuza, 2007;
41. Stugren, B., 1982 – “Bazele ecologiei generale” Ed. Șt. și Ped., București;
42. Stugren, B., 1994 – “Ecologie teoretică” Ed. Sarmis, Cluj-Napoca;
43. 43. Tucker, G. M. and Evans, M.I., 1997, Habitats for birds în Europe: a conservation strategy for the wider environment. Cambridge, U.K.: BirdLife International;
44. U.S. Department of Energy Western Area Power Administration Rocky Mountain Region Loveland, Colorado - Western Area Power Administration - Mitigation Action Plan for the Spring Canyon Wind Project - June 8, 2005
45. Woodlawn Wind Energy Joint Venture - Woodlawn Wind Farm – august 2004
46. *** www.cimec.ro
47. *** https://patrimoni.ro/images/LMI/LMI-2010_CS.pdf
48. Document de orientare privind proiectele de energie eoliană și legislația UE privind natura
49. https://accobams.org/wpcontent/uploads/2019/04/MOP7.Doc31Rev1_Methodological-Guide-Noise.pdf
50. ACCOBAMS (2007) Guidelines to Address the Issue of the Impact of Anthropogenic Noise on Cetaceans în the ACCOBAMS Area. Disponibil la adresa: https://www.accobams.org/wpcontent/uploads/2018/09/GL_impact_anthropogenic_noise.pdf
51. Agnew R., Smith V & Fowkes R., Wind turbines cause chronic stress în badgers (Meles meles) în Great Britain; J. of Wildlife Diseases, 52(3):459-467 (2016). <https://doi.org/10.7589/2015-09-231>;
52. <https://bioone.org/journals/Journal-of-Wildlife-Diseases/volume-52/issue-3/2015-09-231/WIND-TURBINESCAUSE-CHRONIC-STRESS-IN-BADGERS-MELES-MELES-IN/10.7589/2015-09-231.short>
53. Akerboom, S.; Backes, C.W.; Anker, Helle Tegner; McGillivray, Donald; Schoukens, Hendrik; Köck, Wolfgang; Cliquet, An; Auer, Julia; Bovet, Jana; Cavallin, Elissa; Mathews, F. (2018). A comparison into the application of the EU species protection regulation with respect to renewable energy projects în the Netherlands, United Kingdom, Belgium, Denmark and Germany. Raport comandat de ministerele olandeze ale afacerilor economice și ale climei și agriculturii, naturii și calității alimentelor
54. Amorim, Francisco & Rebelo, Hugo & Rodrigues, Luisa. (2012). Factors Influencing Bat Activity and Mortality at a Wind Farm în the Mediterranean Region. Acta Chiropterologica. 14. 439 – 457.
55. 10.3161/150811012X661756.
56. Apoznański, Grzegorz & Kokurewicz, Tomasz & Pettersson, Stefan & Sánchez-Navarro, Sonia & Rydell, Jens. (2017). Movements of barbastelle bats at a wind farm.
57. Arcadis, 2011. Technical assessment of the potential impact of the construction and exploitation of wind farms în North Dobrogea (România) (raport nepublicat pentru CE)
58. Armstrong, A., Burton, R.R., Lee, S.E., Mobbs, S., Ostle, N., Smith, V., Waldron, S. & Whitaker, J., (2016).

59. Ground-level climate at a peatland wind farm în Scotland is affected by wind turbine operation.
60. Environmental Research Letters. [e-journal] 11 044024. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/044024>
61. Arnett, E. B. (2017). Mitigating bat collision. în Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions, Volume 2, Onshore: Monitoring and Mitigation, edited by M. Perrow, 167-184. Exeter, UK: Pelagic Publishing.
62. Arnett, E.B. and Baerwald, E.F. (2013). Impacts of wind energy development on bats: implications for conservation. Pp. 435–456in Bat evolution, ecology, and conservation (R. A. Adams and S.C. Pedersen, eds.). Springer Science+Business Media, New York.
63. Arnett, E.B. et al. (2016). Impacts of wind energy development on bats: a global perspective. Pp. 295–323 în Bats în the anthro-po-cene: conservation of bats în a changing world (C. C. Voigt and T. Kingston, eds.). Springer International Publishing, Springer Cham, Switzerland.
64. Atienza, J.C., Martín Fierro I., Infante, O., Valls, J., & Dominguez, J., (2014). Guidelines for Assessing the Impact of Wind Farms on Birds and Bats (Version 4.0). [pdf] SEO/Birdlife. Disponibil la adresa:
65. https://www.seo.org/wpcontent/uploads/2014/10/Guidelines_for_Assessing_the_Impact_of_Wind_Farms_on_Birds_and_Bats.pdf
66. Bailey, Helen & Brookes, Kate & Thompson, Paul. (2014). Assessing Environmental Impacts of Offshore Wind Farms: Lessons Learned and Recommendations for the Future. Aquatic biosystems. 10. 8.
67. 10.1186/2046-9063-10-8.
68. Band, W. (2012) Using a collision risk model to assess bird collision risks for offshore wind farms. Report to The Crown Estate Strategic Ornithological Support Services (SOSS), SOSS02. <http://www.bto.org/science/wetland-and-marine/soss/projects>
69. Band, W., Madders, M., & Whitfield, D.P. (2007). Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: de Lucas, M., Janss, G.F.E. & Ferrer, M. (eds.) Birds and Wind farms: Risk Assessment and Mitigation, pp. 259-275. Quercus, Madrid
70. Barclay, R.M.R., Baerwald, E.F. & Rydell, J. (2017). Bats. Chapter 9 în Wildlife and wind farms: conflicts and solutions. Volume 1 (M. Perrow, ed.). Pelagic Publishing, Exeter, United Kingdom.
71. Barré K., Le Viol I., Bas Y., Julliard R. & Kerbiriou C., (2018). Addendum to “Estimating habitat loss due to wind turbine avoidance by bats: Implications for European siting guidance” [Biol. Conserv.] 226, 205–214, Biological Conservation, Volume 235, July 2019, Pages 77-78, see <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320718305469#>
72. Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., Reinhard, H., Simon, R., Stiller, F.,

73. Weber, N. & Nagy, M. 2018: Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an OnshoreWindenergieanlagen in der Planungspraxis - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.
74. Behr, Oliver & Brinkmann, Robert & Hochradel, Klaus & Mages, Jürgen & Korner-Nievergelt, Fränzi &
75. Niermann, Ivo & Reich, Michael & Simon, Ralph & Weber, Natalie & Nagy, Martina. (2017). Mitigating Bat Mortality with Turbine-Specific Curtailment Algorithms: A Model Based Approach. 10.1007/978-3-319-512723_8.
76. Bergström, Lena & Kautsky, Lena & Malm, Torleif & Rosenberg, Rutger & Wahlberg, Magnus & Capetillo, Nastassja. (2014). Effects of offshore wind farms on marine wildlife - A generalized impact assessment. Environmental Research Letters. 9. 10.1088/1748-9326/9/3/034012.
77. Berkhout V, Faulstich S, Görg P, Hahn B, Linke K, Neuschäfer M, Pfaffel S, Rafik K, Rohrig K, Rothkegel R, Ziese M. (2014). Wind EnergieReport Deutschland 2013. Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik–IWES–Kassel
78. Bexton, S., D. Thompson, A. Brownlow, et al. (2012). Unusual Mortality of Pinnipeds in the United Kingdom Associated with Helical (Corkscrew) Injuries of Anthropogenic Origin. Aquat. Mamm. 38(3): 229 – 240.
79. Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. & Mustoe, S.H., (2000). Bird Census Techniques. 2nd ed. London: Academic Press.
80. Bodde, M., van der Wel, K., Driessen, P., Wardekker, A. & Runhaar, H., (2018). Strategies for Dealing with Uncertainties in Strategic Environmental Assessment: An Analytical Framework Illustrated with Case Studies from The Netherlands. Sustainability. [e-journal] 10 (7). <https://doi.org/10.3390/su10072463>
81. Boehlert, George & Gill, A. B. (2010). Environmental and Ecological Effects of Ocean Renewable Energy Development – A Current Synthesis. Oceanography. 23. 10.5670/oceanog.2010.46.
82. Boonman, M., H.J.G.A. Limpens, M.J.J. La Haye, M. van der Valk & J.C. Hartman, (2013). Protocollen vleermuisonderzoek bij windturbines. Rapport 2013.28, Zoogdierverseniging & Bureau Waardenburg. 29pp + 1 bijlage.
83. Boyle, G., New, P. (2018). ORJIP Impacts from Piling on Fish at Offshore Wind Sites: Collating Population Information, Gap Analysis and Appraisal of Mitigation Options. Final Report. June 2018. The Carbon Trust. United Kingdom. 247 pp.
84. Brandt M, Diederichs A, Betke K, Nehls G (2011) Responses of harbour porpoises to pile driving at the Horns Rev II offshore wind farm in the Danish North Sea. Mar Ecol Prog Ser 421: 205 – 216
85. Brandt, Miriam & Dragon, AC & Diederichs, Ansgar & Bellmann, MA & Wahl, V & Piper, W & Nabe-Nielsen, Jacob & Nehls, Georg. (2018). Disturbance of harbour porpoises during construction of the first seven offshore wind farms in Germany. Marine Ecology Progress Series. 596. 10.3354/meps12560.
86. Brandt, Miriam & Dragon, Anne-Cécile & Diederichs, Ansgar & Schubert, Alexander & Kosarev, Vladislav & Nehls, Georg & Wahl, Veronika & Michalik, Andreas & Braasch,

- Alexander & Hinz (name at birth: Fischer), Claus & Ketzer, Christian & Todeskino, Dieter & Gauger, Marco & Laczny, Martin & Piper, Werner. (2016). Effects of offshore pile driving on harbour porpoise abundance în the German Bight 2009 -2013.
87. Braunsch V, Coppes J, Bächle S, Suchant R. (2015) Underpinning the precautionary principle with evidence: A spatial concept for guiding wind power development în endangered species' habitats. *J Nat Conserv.*, 24: 31 – 40.
 88. Bray, L.; Reizopoulou, S.; Voukouvalas, E.; Soukissian, T.; Alomar, C.; Vázquez-Luis, M.; Deudero, S.; Attrill, M.; Hall-Spencer, J. (2016). Expected effects of offshore wind farms on mediterranean marine life. *J. Mar. Sci. Eng.* 2016, 4, 18.
 89. British Standards Institute (2013). BS 42020:2013. Biodiversity. Code of practice for planning and development. London: British Standards Institution.
 90. Brookes, K.(2017). The East Coast Marine Mammal Acoustic Study data. doi: 10.7489/1969-1. Date și informații suplimentare sunt disponibile la adresa: <http://marine.gov.scot/information/east-coast-marinemammal-acoustic-study-ecommas>
 91. Brownlie, S. & Treweek, J., (2018). Biodiversity and Ecosystem Services în Impact Assessment. Special Publication Series No. 3. [pdf] International Association for Impact Assessment. Disponibil la adresa: <https://www.iaia.org/uploads/pdf/SP3%20Biodiversity%20Ecosystem%20Services%2018%20Jan.pdf>
 92. Brownlow A, Baily J, Dagleish M, Deaville R, Foster G, Jensen S-K, Krupp E, Law R, Penrose R, Perkins M, Read F & Jepson PD (2015). Investigation into the long-finned pilot whale mass stranding event, Kyle of Durness, 22nd July 2011. Report to Defra and Marine Scotland, 60pp.
 93. Buck, B.H., Krause, G., Pogoda, B., Grote, B., Wever, L., Goseberg, N., Schupp, M.F., Mochtak, A. & Czybulka, D., (2017). The German Studiul de caz: Pioneer Projects of Aquaculture-Wind Farm Multi-Uses.
 94. In: Buck B. & Langan R., eds., *Aquaculture Perspective of Multi-Use Sites în the Open Ocean.* [e-book] Cham: Springer. Disponibil la: https://doi.org/10.1007/978-3-319-51159-7_11
 95. Budenz, T., Gessner, B., Lüttmann, J., Molitor, F., Servatius, K. & Veith, M. (2017): Up and down: Western barbastes actively explore lattice towers – implications for mortality at wind turbines? *Hystrix* 28: 272 – 276
 96. Burton, Niall & Cook, Aonghais & Roos, Staffan & Ross-Smith, Viola & Beale, Nick & Coleman, C. (2011). Identifying options to prevent or reduce avian collisions with offshore windfarms. *Proceedings Conference on Wind Energy and Wildlife Impacts*, 2-5 May 2011.
 97. Bustamante P, Morales CF, Mikkelsen B, Dam M & Caurant F (2007) Trace element bioaccumulation în grey seals *Halichoerus grypus* from the Faroe Islands. *Marine Ecology Progress Series, Inter-Research*, 2004, 267, pp.291-301.
 98. Camphuysen, Cornelis & Fox, A. & Leopold, Mardik & Petersen, Ib. (2004). Towards standardised seabirds at sea census techniques în connection with environmental impact assessments for offshore wind farms în the U.K. 10.13140/RG.2.1.2230.0244.

99. Carneiro, G.; Thomas, H.; Olsen, S.; Benzaken, D.; Fletcher, S.; Méndez Roldán, S. and Stanwell-Smith, D., (2017). Cross-border cooperation în Maritime Spatial Planning. Final report: Study on International Best
100. Practices for Cross-border MSP. Luxemburg: Publicațiile Uniunii Europene, 109pp. DOI: 10.2826/28939
101. Carstensen, J., Henrikson, O.D. and J.Teilmann (2006). Impacts of offshore wind farm construction on harbour porpoises: acoustic monitoring of echolocating activity using popoise detectors (T-PODs). Marine Ecology Progress Series 321. p. 295-308.
102. Castell, J. [et al.]. (2009) Modelling the underwater noise associated to the construction and operation of offshore wind turbines. A: International Workshop on Marine Technology. "III International Workshop on Marine Technology (MARTECH 2009)". Vilanova i la Geltrú: 2009.
103. Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS) (2010). Strategic Review of Offshore Wind Farm Monitoring Data Associated with FEPA License Conditions. Report by Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS).
104. CIRCE, (2016). 2nd Periodic Report. Publishable summary. SWIP – New innovative solutions, components and tools for the integration of wind energy în urban and peri-urban areas. [pdf] SWIP Project. Disponibil la adresa: <http://swipproject.eu/wp-content/uploads/2017/03/SWIP-Periodic-Report-Publishable-Summary.pdf>
105. Collier, M.P., S. Dirksen & K.L. Krijgsveld, (2011). A review of methods to monitor collisions or micro-avoidance of birds with offshore wind turbines. Part 1: Review. Report 11-078. Bureau Waardenburg, Culemborg, Netherlands.
106. Collins, J. (ed.) (2016) Bat Surveys for Professional Ecologists: Good Practice Guidelines (3rd edn). The Bat Conservation Trust, London.Commission, London. Publication 434/2009.
107. Cook, A.S.C.P., Humphries, E.M., Masden, E.A., and Burton, N.H.K. (2014). The avoidance rates of collision between birds and offshore turbines. BTO research Report No 656 to Marine Scotland Science
108. Cook, A.S.C.P., Ward, R.M., Hansen, W.S. & Larsen, L. (2018) Estimating Seabird Flight Height Using LiDAR. Scottish Marine and Freshwater Science Vol 9 No 14. Report of work carried out by the British Trust for Ornithology and NIRAS Consulting Ltd, on behalf of the Scottish Government. August 2018.
109. Costa, G. & Petrucci-Fonseca, F. & Álvares, F. (2017). 15 years of wolf monitoring plans at wind farm areas în Portugal. What do we know? Where should we go?. 10.13140/RG.2.2.29161.60001.
110. Cutts, N.D., Phelps, A., & Burdon, D., (2009). Construction and waterfowl: Defining sensitivity, response, impacts and guidance. Report to Humber INCA. Institute of Estuarine & Coastal Studies, University of Hull.
111. Dafis, S., Papastergiadou, E., Lazaridou, E. & Tsiafouli, M., eds., (2001). Revised technical guide for identification, description, and mapping of habitat types în Greece. Thermi: Greek Biotope/Wetland Centre (EKBY).

112. Dahl E.L., Bevanger K., Nygård T. et al (2012) Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological Conservation* [e-journal] 145:79–85. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.10.012>
113. Dahl, E.L., May, R., Nygård, T., Åstrøm, J. & Diserud, O.H. (2015) Repowering Smøla wind-power plant. An assessment of avian conflicts. - NINA Report 1135. 41 pp. https://www.researchgate.net/publication/279446216_Repowering_Smola_windpower_plant_An_assessment_of_avian_conflicts
114. Dähne M, Gilles A, Lucke K, Peschko V, Adler S, Krügel K, Sundermeyer J, Siebert U (2013) Effects of piledriving on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) at the first offshore wind farm in Germany. *Environ Res Lett* 8: 025002. doi:10.1088/1748-9326/8/2/025002.
115. Dähne, Michael & Tougaard, Jakob & Carstensen, Jacob & Rose, Armin & Nabe-Nielsen, Jacob. (2017). Bubble curtains attenuate noise from offshore wind farm construction and reduce temporary habitat loss for harbour porpoises. *Marine Ecology Progress Series*. 580. 10.3354/meps12257.
116. Dalthorp, D.H., Madsen, L., Huso, M.M., Rabie, P., Wolpert, R., Studyvin, J., Simonis, J. & Mintz, J.M., (2018). GenEst statistical models—A generalized estimator of mortality. [online] Disponibil la adresa: <https://doi.org/10.3133/tm7A2>
117. Dalthorp, D.H., Simonis, J., Madsen, L., Huso, M., Rabie, P., Mintz, J., Wolpert, R., Studyvin J. & KornerNievergelt, F., (2019). GenEst: Generalized Mortality Estimator. R package version 1.2.2. [online]. Disponibil la adresa: <https://CRAN.R-project.org/package=GenEst>
118. Dannheim, J., Bergström, L., Birchenough, S.N.R., Brzana, R., Boon, A.R., Coolen, J.W.P., Dauvin, J.-C., De
119. Mesel, I., Derweduwen, J., Gill, A.B., Hutchison, Z.L., Jackson, A.C., Janas, U., Martin, G., Raoux, A., Reubens, J., Rostin, L., Vanaverbeke, J., Wilding, T.A., Wilhelmsson, D. & Degraer, S. (2019). Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research. *ICES Journal of Marine Science*. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz018>
120. David, J.A. (2006). Likely sensitivity of bottlenose dolphins to pile-driving noise. *Water and Environment Journal* 20, 48-54.
121. Environment Agency, (2003). River Habitat Survey in Britain and Ireland. [pdf] Environment Agency. Disponibil la adresa: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/311579/LIT_1758.pdf
122. Comisia Europeană, (2000). Comunicare a Comisiei privind principiul precauției. [online] Comisia Europeană. Disponibilă la adresa: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A52000DC0001>
123. Comisia Europeană, (2001). Evaluarea planurilor și proiectelor în raport cu siturile Natura 2000. Orientări metodologice privind dispozițiile articolului 6 alineatele (3) și (4) din Directiva 92/43/EEC privind habitatele. Disponibilă la

- adresa: https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf
124. Comisia Europeană, (2001). Evaluarea planurilor și a proiectelor care afectează semnificativ siturile Natura 2000. Orientări metodologice privind dispozițiile articolului 6 alineatele (3) și (4) din Directiva 92/43/EEC privind habitatele. [pdf] Comisia Europeană. Disponibilă la adresa: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf
125. Comisia Europeană, (2007). Document de orientare privind protejarea strictă a speciilor de interes comunitar în temeiul Directivei privind habitatele. Bruxelles: Comisia Europeană. Disponibil la adresa: https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_en.pdf
126. Comisia Europeană, (2007). Integrarea energiei eoliene în mediul urban(WINEUR). [online] Comisia Europeană. Disponibil la adresa: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/wineur>
127. Comisia Europeană, (2012). Nota Comisiei privind stabilirea obiectivelor de conservare pentru siturile Natura 2000. [pdf] Comisia Europeană. Disponibil la adresa: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission_note/commission_note2_EN.pdf
128. Comisia Europeană, (2016). Document de orientare a Comisiei privind simplificarea evaluărilor de mediu efectuate în temeiul articolului 2 alineatul (3) din Directiva privind evaluarea impactului asupra mediului
129. (Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului, astfel cum a fost modificată prin Directiva 2014/52/UE). [online] Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. Disponibil la adresa: https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2016.273.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2016:273:TOC
130. Comisia Europeană, (2018a). Orientare privind infrastructurile de transport al energiei și legislația UE privind natura. [pdf] Comisia Europeană. Disponibil la adresa: <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Energy%20guidance%20and%20EU%20Nature%20legislation.pdf>
131. Comisia Europeană, (2018b). Analiză aprofundată în sprijinul Comunicării Comisiei Com(2018) 773.A. Planetă curată pentru toți: O viziune europeană strategică pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și neutră din punctul de vedere al impactului asupra climei. [pdf] Comisia Europeană. Disponibil la adresa: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en.pdf
132. Comisia Europeană, (2018c). Orientare privind cerințele în materie de hidroenergie în raport cu siturile Natura 2000. [pdf] Comisia Europeană. Disponibil la adresa:

- <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Hydro%20final%20May%202018.final.pdf>
135. Comisia Europeană, (2019). Gestionarea siturilor Natura 2000. Dispozițiile articolului 6 din Directiva privind habitatele, Directiva 92/43/CEE. [pdf] Comisia Europeană. Disponibil la adresa: https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/EN_art_6_guide_jun_2019.pdf
136. Comisia Europeană, (2019f). Energia din surse regenerabile: Tranziția către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon. Disponibil la adresa: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy>
137. Grupul European de Interese Economice (European Economic Interest Group) (EEIG), (2017). Grupul N2K. European economic interest group overview of the potential interactions and impacts of activities apart from fishing on marine habitats and species protected under the EU Habitats Directive April 2017. [pdf] Disponibil la adresa: <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/overviewreport.pdf>.
138. Agenția Europeană de Mediu (EEA), (2018). Clasificare EUNIS a habitatelor. [online] Agenția Europeană de Mediu. Disponibil la adresa: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification>
139. Uniunea Europeană, (2013a). Orientări privind schimbările climatice și siturile Natura 2000. [pdf] Uniunea Europeană. Disponibil la adresa: <http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/pdf/Guidance%20document.pdf>
140. Uniunea Europeană, (2013b). Orientări privind integrarea schimbărilor climatice și a biodiversității în evaluarea impactului asupra mediului. [pdf] Uniunea Europeană. Disponibil la adresa: <http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA%20Guidance.pdf>
141. Everaert J. & Stienen E. (2007). Impact of wind turbines on birds în Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. In: Biodiversity and Conservation 16: p. 3345-3359.
142. Scottish Natural Heritage (2016). Wind farm proposals on afforested sites - advice on reducing suitability for hen harrier, merlin and short-eared owl (January 2016).
143. Scottish Natural Heritage (2019). Bats and Onshore Wind Turbines: Survey, Assessment and Mitigation
144. Scottish Natural Heritage, (2018). Assessing the cumulative impacts of onshore wind farms on birds. Guidance. [pdf] Scottish Natural Heritage. Disponibil la adresa: <https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-08/Guidance%20-%20Assessing%20the%20cumulative%20impacts%20of%20onshore%20wind%20farms%20on%20birds.pdf>
146. Scottish Natural Heritage, Natural England, Natural Resources Wales, RenewableUK, Scottish Power Renewables, Ecotricity Ltd, the University of Exeter and the Bat Conservation Trust, (2019). Bats and onshore wind turbines: Survey,

assessment and mitigation [pdf] Scottish Natural Heritage. Disponibil la adresa:
<https://www.nature.scot/sites/default/files/201901/Bats%20and%20onshore%20wind%20turbines%20%20survey%2C%20assessment%20and%20mitigation.pdf>