



RAPORT DE MEDIU

PLAN URBANISTIC ZONAL

„CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ COMPUSĂ DIN: TURBINE EOLIENE, DRUMURI DE ACCES, PLATFORME MONTAJ/ ÎNTREȚINERE, STAȚIE ELECTRICĂ DE TRANSFORMARE (PROPRIE), CONDUCTORI ELECTRICI (LES) PENTRU INTERCONECTAREA ACESTORA LA STAȚIA ELECTRICĂ DE TRANSFORMARE (PROPRIE) ȘI LES 110 kV PE RAZA COMUNELOR FRUMUȘIȚA, CUCA, SMÂRDAN”

Beneficiar: S.C. GREEN BREEZE S.R.L.
Elaborator: ENVIRO ECOSMART SRL

Titlu document: **Raport de mediu P.U.Z. „CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ COMPUSĂ DIN: TURBINE EOLIENE, DRUMURI DE ACCES, PLATFORME MONTAJ/ ÎNTREȚINERE, STAȚIE ELECTRICĂ DE TRANSFORMARE (PROPRIE), CONDUCTORI ELECTRICI (LES) PENTRU INTERCONECTAREA ACESTORA LA STAȚIA ELECTRICĂ DE TRANSFORMARE (PROPRIE) ȘI LES 110 kV PE RAZA COMUNELOR FRUMUȘIȚA, CUCA, SMÂRDAN”**

Cod: RM_PUZ_GREEN BREEZE_rev.00

Data: 20.06.2022

Versiunea: 0.0

Beneficiar: **S.C. GREEN BREEZE S.R.L.**

Proiectant general: **FIN DIV S.R.L.**

Autori: *ecolog* Cotloguț Ionela (CI)
ecolog Bercan Adrian (AB)
ecolog Amzu Rodion (AR)
ing. Bușilă Eugen (BE)
ecolog Firu Diana Ramona (DRF)
ecolog Nițescu Valentin (VN)

Verificat Drăgan Silvia

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

Aprobat:

Silvia DRĂGAN

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba de redactare	Format
01	APM GALAȚI	1	Română	Printat/PDF
01	S.C. GREEN BREEZE 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.....	10
1.1 Legislație românească privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe	10
1.2 Considerații generale - Metodologia evaluării de mediu pentru planuri	18
1.3 Informații generale	21
1.4 Beneficiarul proiectului	21
1.5 Autorul atestat al raportului de mediu	21
1.6 Denumirea planului.....	22
1.7 Localizarea geografică și administrativă.....	22
2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PLANULUI DE URBANISM GENERAL, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE	49
2.1 Structura Planului de Urbanism Zonal.....	49
2.2 Obiectivele Planului de Urbanism Zonal	49
2.3 Relația Planului de Urbanism Zonal cu alte planuri și programe relevante.....	51
3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM GENERAL.....	52
3.1 Aspecte relevante ale stării actuale a mediului	53
3.1.1 Apa.....	53
3.1.2 Clima/aer	55
3.1.3 Sol și subsol.....	61
3.1.4 Relief.....	63
3.1.5 Biodiversitate	66
3.1.6 Patrimoniul cultural arheologic sau arhitectonic.....	70

3.2 Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării Planului de Urbanism Zonal 74

4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV 78

4.1 Apa..... 78

4.2 Aerul80

4.3 Solul81

4.4 Zgomot.....83

4.5 Biodiversitatea84

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.....84

6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN 87

6.1 Obiective de mediu stabilite la nivel internațional.....87

6.2 Obiective de mediu naționale și comunitare, ținte și indicatori.....88

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 92

7.1 Metode și proceduri pentru evaluarea impactului.....92

7.2 Potențialele efecte asupra factorilor de mediu și a altor aspecte sociale, economice 94

7.2.1 Impactul asupra solul și subsolul.....94

7.2.2 Impactul asupra apelor de suprafață și subterane95

7.2.3 Impactul asupra aerului atmosferic96

7.2.4	Impactul produs de zgomot și vibrații.....	99
7.2.5	Impactul asupra biodiversității.....	104
7.2.6	Impactul asupra peisajului.....	133
7.2.7	Impactul asupra patrimoniului cultural sau arheologic.....	135
7.2.8	Impactul umbrei și a efectului de flickering a turbinelor asupra zonelor locuite	135
7.2.9	Impactul undelor electromagnetice.....	137
7.2.10	Impactul asupra mediului social și economic.....	137
7.2.11	Impactul cumulativ produs în relația cu alte planuri propuse sau implementate.....	139
7.3	Metodologia de evaluare utilizata în cadrul PUZ.....	145
8.	POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ.....	147
9.	MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL.....	148
9.1	Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei.....	148
9.2	Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra aerului.....	150
9.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului solului.....	150
9.4	Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității.....	152
9.5	Măsuri de diminuare a impactului peisajului.....	153
9.6	Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra sectorului social și economic	153
9.7	Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului.....	153
9.8	Măsuri de diminuare a impactului a efectului de umbrire și flickering-ul.....	154
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**154**

10.1 Analiza alternativelor/variantelor 154

10.2 Dificultăți 156

11. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL 156**12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC 162****BIBLIOGRAFIE 167****Listă figuri**

Figura 1 - Plan de încadrare în teritoriu30

Figura 2 . Evoluția temperaturilor medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați între anii 1901 – 200056

Figura 3. Evoluția temperaturilor medii anuale, înregistrate la stația meteorologică Galați57

Figura 4. Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 1901 – 2000.....58

Figura 5. Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 2015 – 2020.....59

Figura 6. Evoluția cantităților anuale ale precipitațiilor, înregistrate la stațiile60

Figura 7. Potențialul eolian al României61

Figura 8 -Poziția turbinelor și a zonei de studiu în raport cu situri arheologice și ariile protejate naturale69

Figura 9. Variația intensității sunetului funcție de distanța față de sursă 102

Figura 10. Parcurile eoliene existente sau în curs de aprobare..... 131

Listă tabele

Tabelul 1. Coordonate Stereo 70 – Zona de studiu	23
Tabelul 2. Coordonate Stereo 70 - Poziție turbine.....	24
Tabelul 3. Drumurile de acces.....	25
Tabelul 4. Parcelele reglementate prin prezentul PUZ	31
Tabelul 5. Bilanț teritorial estimativ - existent.....	33
Tabelul 6. Bilant teritorial propus	34
Tabelul 7. Zonele afectate temporar.....	36
Tabelul 8. Distanțe de siguranță aferente centralelor eoliene	37
Tabelul 9. Situația existent și situația propusă a drumurilor existente.....	41
Tabelul 10. Temperaturi medii multianuale la stația meteorologică Galați*	55
Tabelul 11. Temperaturile medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați, între anii 2007 - 2020.....	56
Tabelul 12. Perioade (număr de zile) în care s-au înregistrat temperaturi caniculare (zile cu temperaturi maxime $\geq 35^{\circ}\text{C}$), între 2015 - 2020	57
Tabelul 13. Precipitații medii lunare multianuale la Stația meteorologică Galați*	58
Tabelul 14. Cantități anuale de precipitații înregistrate la stația meteorologică Galați, în perioada 2007 – 2020	59
Tabelul 15. Lista siturilor arheologice prezente la nivelul comunei Cuca.....	70
Tabelul 16. Lista siturilor arheologice prezente la nivelul comunei Frumușița.....	71
Tabelul 17. Lista siturilor arheologice prezente la nivelul comunei Smârdan	71
Tabelul 18. Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării măsurilor din PUZ	75
Tabelul 19. Obiective, ținte și indicatori	90
Tabelul 20. Categoriile de impact.....	93
Tabelul 21. Estimarea impactului asupra habitatelor prezente în situl ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele	105
Tabelul 22. Estimarea impactului asupra speciilor de plante prezente în situl ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele	105

Tabelul 23. Estimarea impactului asupra habitatelor prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja.....	106
Tabelul 24. Estimarea impactului asupra speciilor de mamifere prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja	107
Tabelul 25. Estimarea impactului asupra speciilor de amfibieni prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja	107
Tabelul 26. Estimarea impactului asupra speciilor de reptile prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja	107
Tabelul 27. Estimarea impactului asupra speciilor de avifaună prezente în situl ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești - Frumușița	108
Tabelul 28. Criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes	134
Tabelul 29. Matricea impactului prognozat asupra locuitorilor zonei de implementare a planului	134
Tabelul 30. Matrice de evaluare a impactului pentru PUZ – Construire centrală electrică pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan	146
Tabelul 31. Perioada de realizare a monitorizării biodiversității.....	162

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.	INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
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
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 introdusa 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 ca 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, ca 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-urasiatice, 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 ca 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".

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

Raport de mediu – parte a documentației planurilor sau programelor care identifica, 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, ca 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 ca 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, caracterizata 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 ca 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 apa 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.

1.2 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 compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan”.

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 utilizata în evaluarea strategica 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 ca 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 ca 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 compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan” 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 S.C. GREEN BREEZE S.R.L. în calitate de titulari al Planului Urbanistic Zonal, au 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;

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

1.3 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 comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan, județul 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.

1.4 Beneficiarul proiectului

S.C. GREEN BREEZE S.R.L, cu sediul în municipiul București, sector 1 , str. Gheorghe Lazăr, nr. 8, Parter, ap. 1, camera 5, Telefon: 0733676517, e-mail: sorin.bargau@kompactgrid.ro

1.5 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 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.

1.6 Denumirea planului

PLAN URBANISTIC ZONAL „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan”

1.7 Localizarea geografică și administrativă

Conform Certificatului de Urbanism nr. 43/5613 din 17.06.2021 și avizului de oportunitate nr.1/8191/25.11.2021 pentru terenul pe care urmează a se realiza prezentul proiect este situat în extravilanul comunelor: Frumușița, Cuca și Smârdan din județul Galați, este proprietatea unor persoane fizice și juridice.

Zona studiată se află în extravilanul localității, fiind amplasată la distanță suficientă de zona de locuit a comunelor, conform distanțelor menționate mai sus. Zona de studiu se desfășoară pe cele două zone principale de analiză menționate anterior, și anume:

- Terenurile aferente turbinelor T1-T4 sunt la nord de comuna Cuca
- Terenurile aferente turbinelor T5-T16 sunt la intersecția dintre cele trei comune, și anume: la nord de intravilanul comunei Smârdan (compusă din cele trei sate menționate mai sus), la sud de intravilanul comunei Cuca, respectiv la vest de intravilanul com. Frumușița (compusă din cele trei sate menționate mai sus)

Amplasamentul beneficiară de accesibilitate bună la căile de transport rutier, astfel:

- Zona de nord a parcului (turbinele T1-T4) au acces din DN 24D, apoi prin intermediul drumului de exploatare către DJ 255, iar apoi prin drumurile de exploatare care sunt în directă legătură cu DJ 255;

- Zona de sud a parcului (turbinele T5-T16) au acces fie direct către DN 24D, fie prin intermediul drumurilor de exploatare care sunt conectate la DN 24D.

De asemenea, prin tema de proiectare, s-a solicitat ca drumurile de șantier (acces către fiecare parcelă pe durata execuției / mentenanței), să nu fie prin intravilanul localităților. De aceea, pentru a facilita accesul la parcelele din zona de nord (T1-T4), s-a propus utilizarea drumului de exploatare dintre DN 24D și DJ 255.

Suprafața de investiție și studiu este de **cca. 2291 ha**. Aceasta este compusă din parcele pe care se vor amplasa turbinele eoliene dar și drumurile de exploatare ce vor fi modernizate, care sunt după cum urmează:

- **Terenurile:** din comuna Cuca cu nr. cad. - 102478 (T1), 102608, 102609 (T2), 102520 (T3), 102668 (T4), 101887, 101886, 101885 (T5-T6), 102150, 102151 (T7), 101707 (T8), 100020 (T9), com. Frumușița terenurile cu nr. cad.- 104146 (T10), 104218 (T11), 104522 (T14), 104386 (T15), 100169 (T16), com. Smârdan terenurile cu nr. cad.- 101930 (T12), 101121 (T13), loturi pe care investitorul a încheiat contracte de suprafață cu proprietarii acestora, ele având o suprafață totală de **351867 mp**;
- **Drumuri exploatare modernizate:** pe o suprafață estimată de **cca. 90702 mp**.

Notă: Numerele cadastrale aferente terenurilor din comuna Smârdan au fost actualizate în prezenta documentație față de cea de la avizul de oportunitate. La etapa de aviz de oportunitate acestea erau 345, respectiv 1507, iar în conform actualizărilor OCPI acestea sunt 101930, respectiv 101121.

Din studiu preliminar de planificare tehnică / micrositing întocmit de beneficiar s-a putut observa că zona de studiu este un deluroasă. Astfel s-a putut observa necesitatea unor zone de extindere a platformelor (pe terenurile adiacente terenurilor subiect cu nr. cad. 101883, 101884, 104219 și 104385), dar și de extindere a stației de transformare proprii (pe terenurile învecinate stației actuale cu nr. cad. 101725, 101726 și 101727). Pe aceste terenuri beneficiarul a demarat procedura de obținerea contractelor de suprafață și a documentelor necesare conform legislației în vigoare.

Tabelul 1. Coordonate Stereo 70 – Zona de studiu

	X	Y	Altitudine
NORD	727502.8242	479800.5437	190 M

	X	Y	Altitudine
SUD	730833.8854	466546.6606	130 M
EST	731681.5853	466714.5204	160 M
VEST	724867.0051	469511.4465	155 M

Tabelul 2. Coordonate Stereo 70 - Poziție turbine

Turbine	X	Y	H max.
T1	727100.264	479718.209	250 m
T2	726765.582	478152.146	250 m
T3	727405.565	478512.557	250 m
T4	726703.207	476889.288	250 m
T5	725796.476	471963.73	250 m
T6	726356.585	471930.841	250 m
T7	727164.232	472275.464	250 m
T8	725663.818	470862.517	250 m
T9	725117.286	469580.122	250 m
T10	727046.65	470090.59	250 m
T11	728358.81	470184.64	250 m
T12	726372.848	469329.166	250 m
T13	726230.352	466885.277	250 m
T14	728646.898	468167.107	250 m
T15	729693.367	468512.97	250 m
T16	731174.982	466894.044	250 m

Zona în care se dorește realizarea investiției se află distribuită pe trei comune (comunele Cuca, Frumușița, Smârdan). Zona de investiție se află la următoarele distanțe față de cea mai apropiată zonă locuită a satelor componente ale comunelor menționate anterior, precum și de comunele învecinate, conform documentațiilor cadastrale primite, astfel:

- cca. 1057 ml între turbina T5 și intravilanul Comunei Cuca
- cca. 2389 ml între turbina T16 și intravilanul satului Scânteiești
- cca. 4006 ml între turbina T9 și intravilanul satului Rediu
- cca. 497 ml între turbina T11 și intravilan comuna Frumușița (trup 21)
- cca. 16261 ml între turbina T13 și intravilan sat Cișmele (com. Smârdan)

Parcul eolian este amplasat într-o zonă cu un potențial eolian foarte bun pentru dezvoltarea centralelor eoliene.

Accesul facil la parcele pe durata execuției, dar și a exploatării a fost un criteriu important în momentul analizei amplasamentului pentru parc. Astfel, au fost alese parcele ce au deschidere către unul sau două drumuri, după caz drumuri de exploatare, drumuri naționale și județene, care au ca scop asigurarea accesibilității facilă pe întreaga durată a investiției, de la execuție la exploatare și mentenanță.

Amplasamentul pentru cele 16 turbine beneficiază de accesibilitate bună la căile de transport rutier, astfel:

- T1-T4 se vor accesa prin drumurile de exploatare DE 192-104147, DE 191-104519, DE 18-102815, DE 21-102818 și DE 31/1-102815;
- T5-T9 se vor accesa prin drumurile de exploatare DE 578/1-102391, DE 450/1-102389, DE 454, DE 455/1-102384, DE 560/1-102386, DE 559, DE 559/1-101640;
- T10, T12, T13 se vor accesa drumurile de exploatare DE 578/1-102391, DE 578-102395, DE 585-102393, DE 583-102394-Cuca, DE 4/1-104665, DE 9*, DE 4*, DE 2* și DE 63*;
- T11, T15, T16 se vor accesa direct prin DN 24D;
- T14 se va accesa prin T15 și DE 35/2-104676.

Drumurile de exploatare se află în legătură directă cu DN 24D și DJ 255.

În faza preliminară de analiză a amplasamentului și alegerea parcelelor, un criteriu important a fost accesibilitatea și drumurile de acces. Prin analiza la fața locului și ținând cont de condițiile topografice ale comunelor, au fost alese căile de acces propuse mai sus pentru fiecare parcelă.

Drumurile de acces pentru fiecare turbină sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 3. Drumurile de acces

Turbina	Denumire drumuri	Stare
T1	DE 192-104147, DE 191-104519, DE 18-102815, DE 21-102818, DE 31/1-102815 – drum de pământ	Necesită intervenție
T2	DE 192-104147, DE 191-104519, DE 18-102815 – drum de pământ	Necesită intervenție
T3	DE 192-104147, DE 191-104519, DE 18-102815, DE 21-102818 – drum de pământ	Necesită intervenție

Turbina	Denumire drumuri	Stare
T4	DE 192-104147, DE 191-104519, DE 18-102815 – drum de pământ	Necesită intervenție
T5	DE 578/1-102391, DE 450/1-102389, DE 454, DE 455/1-102384 - drum de pământ	Necesită intervenție
T6	DE 578/1-102391, DE 450/1-102389, DE 454, DE 455/1-102384 - drum de pământ	Necesită intervenție
T7	DN 24D – drum asfaltat	Foarte bună
T8	DE 578/1-102391, DE 450/1-102389, DE 454, DE 455/1-102384 - drum de pământ	Necesită intervenție
T9	DE 578/1-102391, DE 450/1-102389, DE 454, DE 455/1-102384, DE 560/1-102386, DE 559, DE 559/1-101640 - drum de pământ	Necesită intervenție
T10	DE 578/1-102391, DE 578/1-102395, DE 585-102393, DE 583-102394-Cuca, DE 4/1-104665 – drum de pământ	Necesită intervenție
T11	DN 24D – drum asfaltat	Foarte bună
T12	DE 578/1-102391, DE 578-102395, DE 585-102393, DE 583-102394-Cuca, DE 4/1-10466, DE 9*, DE 4* – drum de pământ	Necesită intervenție
T13	DE 578/1-102391, DE 578/1-102395, DE 585-102393, DE 583-102394-Cuca, DE 4/1-10466, DE 9*, DE 2*, DE 63* – drum de pământ	Necesită intervenție
T14	DE 35/2-104676, DE 35/1/1-104677 – drum de pământ	Necesită intervenție
T15	DN 24D – drum asfaltat	Foarte bună
T16	DN 24D – drum asfaltat	Foarte bună

Toate drumurile de exploatare utilizate pentru accesul pe parcelele studiate, aferente turbinelor T1-T16, au o lățime de cca. 4m. Rolul lor este utilitar, dedicat utilajelor agricole care trebuie să ajungă la terenurile agricole, printre care se pot enumera și parcelele subiect. Viteza și intensitatea medie de circulație pe aceste drumuri este de sub 10 km/h, fiind mai mare în perioadele de campanie agricolă.

Drumurile DJ 255, DJ 261A au pe lângă rolul utilitar și cel de asigurare a transportului rutier între Cuca (com. Cuca) și Fârțânești (com. Fârțânești), respectiv între satele Scânteiești (com. Scânteiești) și Frumușița (com. Frumușița). Drumurile județene DJ 255 și DJ261A sunt în directă legătură cu DN 24D, drum ce facilitează accesul către DN 26 și capitala județului, mun. Galați.

Din punct de vedere al investiției dorite, caracteristicile prezente ale drumurilor de exploatare constituie unele disfuncționalități. Majoritatea sunt improprii pentru realizarea circulației agabaritice necesare pentru montarea și exploatarea celor 16 eoliene, de aceea se vor realiza lucrări de întărire / modernizare. De asemenea nu există racordările necesare pentru transporturi agabaritice, zone așteptare sau întoarcere pe drumurile de exploatare de acces către parcele. De aceea este necesară o gândire de ansamblu și realizarea unor spații de întoarcere și așteptare pentru fluidizarea traficului.

În zona extravilană a celor trei comune s-au putut observa următoarele funcțiuni:

- **Zonă TA** – zonă terenuri agricole – zona studiată este predominant agricolă, respectiv s-au identificat în această zonă următoarele subzone funcționale:
 - **Subzonă TAA** – subzonă terenuri agricole arabile, existente – care sunt predominante în zona de studiu, dar și pe terenurile studiate, unde se practică lucrări și activități specifice de agrotehnică;
 - **Subzonă TAV** - subzonă terenuri agricole vii, existente – pe teritoriul comunei Cuca în vecinătatea zonei de studiu, precum și pe jumătatea de nord a terenului aferent turbinei T9 – via este recent plantată și este neproductivă;
 - **Subzonă TAP** – subzonă terenuri agricole pășuni, existente – pe teritoriul comunelor Cuca și Frumușița Cuca în vecinătatea zonei de studiu.
- **Zonă TF** – zonă terenuri forestiere, existente – în vecinătatea din de nord a zonei de studiu și între T12, T13 și T14;
- **Zonă TN** – zonă terenuri neproductive, existente – în zona de studiu în vecinătatea DJ 255;
- **Zonă TSR** – Căi de comunicații, existente – drumuri de exploatare și drumurile naționale, județene existente care facilitează accesul pe parcelele studiate
- **Zonă TCI-2** (încadrat ca A2 conf. PUG Frumușița) – Zonă de unități agricole (conf. ord. 90/1991), respectiv A2 - subzonă pentru mici întreprinderi, comerț, servicii profesionale, unități meșteșugărești, depozite utilaje agricole și auto, ferme vegetale, depozite și ferme agro-zootehnice (conf. PUG Frumușița), existente – în zona de studiu;

- **Zona TSA 1** (A2 – Trup 21, conf. PUG Frumușița) – Zonă terenuri cu destinație specială - lăcașe de cult, care este încadrată greșit în PUG Frumușița ca A2 - subzonă pentru mici întreprinderi, comerț, etc.), existente – în zona de studiu;
- **Zonă TSA 2** – zonă terenuri cu destinație specială – MAI (Poligon de tragere), existente – în vecinătatea zonei de studiu;
- **Zonă TE** – echipare edilitară – rețele electrice existente din zona de studiu, precum și sistemele de irigații existente, care sunt însă nefuncționale și cu trasee necunoscute. Se vor respecta prevederile din avizul ANIF.

Zonificarea funcțională – reglementări, bilanț teritorial, indici urbanistici

Zona studiată prin prezentul PUZ are următoarele reglementări:

UTR – Zona parcelelor studiate (T1-T16) constituie o singură Unitate teritorială de referință și va fi tratată ca atare în prezenta documentație.

Funcțiunea propusă:

- *Funcțiunea dominantă* – echipare edilitară – Centrală Electrică Eoliană;
- *Funcțiuni complementare* – drumuri de acces, platforme montaj / întreținere, conductori electrice (LES și fibră optică), stație electrică de transformare și LES 110KV.
- *Utilizări admise* – teren intravilan (pentru turbine, platforme montaj / întreținere și drumurile de acces) și teren agricol extravilan pe spațiile libere din interiorul parcelelor;
- *Retrageri* – Se vor respecta retragerile conf. ANRE, de asemenea se admite realizarea fundațiilor și a stației de transformare până în limita de proprietate dacă este cazul;
- *Aspect exterior* – Turbina va avea o înălțime maximă de 250 m, conform specificațiilor din fișa tehnică. Platforma de montaj/întreținere, precum și drumurile de acces vor fi pietruite/betonate. Iar terenul liber din jurul acestora va fi arabil, plantat conform specificului agricol al zonei.

UTR – Zona parcelelor studiate (T1-T16) constituie o singură Unitate teritorială de referință și va fi tratată ca atare în prezenta documentație. Subzonele funcționale propuse prin prezentul P.U.Z. pentru terenurile subiect, sunt următoarele:

- **TSR - p** – subzona căii de comunicație propuse (platforme montaj / întreținere și drumuri)
- **TAA** – subzona terenuri agricole arabile
- **TE** – subzona echipare edilitară și unității de producție energie electrică (centrale electrice eoliene)

Fiecare subzonă este detaliată în regulamentul anexat prezentei documentații.

Indicatori urbanistici sunt:

- POT max. propus – 25%;
- CUT max. propus – 0,5;
- $H_{\max. \text{ propus }} 250\text{m}$ (unde $H_{\text{pilon}} = 165 \text{ m}$ și $H_{\text{pală}} = 85 \text{ m}$, $H_{\max} = 165+85=250 \text{ m}$).

Pentru suprafețele de teren propuse a fi scoase din circuitul agricol s-au realizat studii pedologice la solicitarea beneficiarului privind încadrarea în clase de calitate, ce vor fi anexate documentației.

Pentru introducerea în intravilan a zonelor de extindere platforme și stație electrică de transformare proprie se vor obține avizele și autorizațiile necesare conform legislației în vigoare, precum și contractele de suprafață.

Tabelul 4. Parcelele reglementate prin prezentul PUZ

Turbina	Comuna	Tarla	Parcela	Nr. Cadastral	Suprafață (mp)	Procent de ocupare	Funcțiunea	Clasa de calitate	Suprafața propusă ptr. extindere
T1	Cuca	T.9	P.80	102478	40000	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	6637,8
T2	Cuca	T.49/2, T.12	P.549/2, P.34	102609, 102608	30000	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	5744,4
T3	Cuca	T.11	P.16	102520	20000	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	5256,5
T4	Cuca	T.12/1	P.68	102668	15509	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	5218
T5/6	Cuca	T.55/1	P.557/1-1, P.557/1, P.28	101886, 101887, 101885	25000	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a IV-a / a III-a	9455,5
T7	Cuca	T.58/1	P.580/1	102150, 102151	16900	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	5792,5
T8	Cuca	T.53/1	P.29	101707	16600	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	3920,3
T9	Cuca	T.51	P.1/2	100020	14500	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	6358,1
T10	Frumușița	T.1/1	P.1/1	104146	15600	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	6175,8

Turbina	Comuna	Tarla	Parcela	Nr. Cadastral	Suprafață (mp)	Procent de ocupare	Funcțiunea	Clasa de calitate	Suprafața propusă ptr. extindere
T11	Frumușița	T.3/1	P.6	104218	14100	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	4799,1
T12	Smârdan	T.1	P.1/23	101930	26000	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	6283,9
T13	Smârdan	T.3	P.8/29	101121	39999	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	5879,9
T14	Frumușița	T.13/1	P.34/1/150	104522	33089	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a / a IV-a	6248,4
T15	Frumușița	T.13/1	P.34/1/3	104386	19682	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	6394,1
T16	Frumușița	T.15/1	P.38/1/14	100169	24888	100%	TA - TERENURI AGRICOLE	a III-a	4859
Total					351867	100%			89022,8

Tabelul 5. Bilanț teritorial estimativ - existent

BILANȚ TERITORIAL ESTIMATIV							
		ZONA DE STUDIU			PARCELE UTR – PUZ – (T1-T16)		
Din care suprafață totală terenuri:		22911138 mp			351867 mp		
ZONE FUNCȚIONALE EXISTENTE		Existent			Existent		
		mp	%/ZS	mp	%/PS		
Teren agricol	TA	22544744	98,40%	351867	100%		
Terenuri căi de comunicații existente	TSR	211950	0,92%	-	-		
Terenuri neproductive	TN	7064	0,03%	-	-		
Terenuri forsiere	TF	117800	0,52%	-	-		
Terenuri cu destinație lăcașe de cult	TSA 1	26700	0,12%	-	-		
Echipare edilitară		2880	0,01%	-	-		
INDICATORI URBANISTICI		Existent					
		TAA	TSR	TN	TF	TSA 1	
POT max.		-	-	-	-	10%	0,01%
CUT max.		-	-	-	-	0,1	0,0
H. max.		-	-	-	-	15 m	15 m

Note:

- ZS = suprafață zona de studiu;
- PS = suprafața parcelele care au generat PUZ-ul (UTR PUZ – T1-T16);
- Suprafețele din tabel sunt estimative.

Tabelul 6. Bilant teritorial propus

BILANȚ TERITORIAL ESTIMATIV															
Din care suprafață totală terenuri:		ZONA DE STUDIU					PARCELE UTR – PUZ – (T1-T16)								
		22911138 mp					351867 mp								
ZONE FUNCȚIONALE EXISTENTE SI PROPUSE		Existent		Propuse			Existent		Propuse						
		mp	%/ZS	mp	%/ZS	mp	%/PS	mp	%/PS	mp	%/PS	mp	%/PS		
Teren agricol	TA	22544744	98,40%	22417921,3	97,83%	351867	100%	262844,3	74,7%						
Terenuri căi de comunicații existente	TSR	211950	0,92%	121248	0,53%	-	-	-	-						
Terenuri căi de comunicații existente reamenajate	TSR - r	-	-	90702	0,40%	-	-	-	-						
Terenuri neproductive	TN	7064	0,03%	7064	0,03%	-	-	-	-						
Terenuri forsiere	TF	117800	0,52%	117800	0,52%	-	-	-	-						
Terenuri cu destinație lăcașe de cult	TSA 1	26700	0,12%	26700	0,12%	-	-	-	-						
Echipare edilitară		2880	0,01%	129702,7	0,57%	-	-	89022,7	25,3%						
INDICATORI URBANISTICI		Existent					Propus								
		TA	TSR	TN	TN	TF	TSA1		TA	TSR	TSR-r	TN	TF	TSA 1	
POT max.		-	-	-	-	-	10%	0%	-	-	-	-	-	10%	25%
CUT max.		-	-	-	-	-	0,1	0,0	-	-	-	-	-	0,1	0,5
H. max.		-	-	-	-	-	15 m	0 m	-	-	-	-	-	15 m	250m

Note:

- ZS = suprafață zona de studiu;
- PS = suprafața parcelele care au generat PUZ-ul (UTR PUZ – T1-T16);
- Suprafața parcelelor UTR PUZ este cuprinsă în zona de studiu;
- În tabelul de mai sus sunt calculate separat suprafețele atât pentru zona de studiu, cât și zona de parcele care au PUZ-ul (existent și propus);

-
- *Suprafețele din tabel sunt estimative, acestea se vor încadra în indicatorii urbanistici maximali (POT, CUT și Hmax.) propuși prin prezenta documentației;*
 - *Suprafața de platforme și drumuri din interiorul parcelelor cuprinde și zona de fundații, iar organizarea de șantier se va realiza pe zona de platforme montaj/întreținere. În această etapă, în lipsa unui proiect de structuri, diametrul fundațiilor este unul minim estimat;*
 - *Suprafața construită estimată cuprinde atât stația proprie de transformare, cât și zona de producție energie electrică – centralele eoliene (ID+TE);*
 - *Construcțiile și amenajările specifice pentru organizarea de șantier sunt funcțiuni compatibile, iar terenul afectat pe durata execuției va fi adus la starea inițială.*

Zonele afectate temporar pe durata execuției din zona de studiu care nu necesită scoatere din circuitul agricol și care vor fi aduse la starea inițială, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 7. Zonele afectate temporar

Tip de zona	Temporar / permanent	Suprafață estimată (mp)
Zone de racord temporar drumuri pentru realizarea virajului	Temporar afectate doar pe durata execuției	38020
Zone de așteptare	Temporar afectate doar pe durata execuției	3035
Zonă organizare de șantier de pe terenurile cu nr. cad. 105287 și 105461	Temporar afectate doar pe durata execuției	13240
Lungime estimată traseu de cabluri subterane (LES 33 kV și FO)	Temporar afectate doar pe durata execuției	31500
Zonă excavare fundații	Temporar afectate doar pe durata execuției	16855
Zona depozitare temporară de pe parcele	Temporar afectate doar pe durata execuției	81395
Total		184045

Note:

Prin autorizația de înființare ANRE și legea 123 se constituie drepturile titularului pentru executarea lucrărilor necesare pentru realizarea obiectivului;

Zonele afectate temporar pe durata execuției lucrărilor sunt estimate, aceste vor fi stabilite la faza PTH+DE în funcție de specificațiile tehnice și modul de asamblare ales de către executant;

Suprafața fundațiilor este estimată, aceasta va fi stabilită în funcție de proiectul tehnic de structuri și condițiile geotehnice ale terenurilor ce vor fi stabilite ulterior avizării PUZ-ului;

Suprafețele din tabelul de mai sus cuprind și suprafețe de pe parcelele subiect (afectate de fundații, zone afectate temporar de pe parcele pentru cabluri, depozitare, zone de racord temporar etc.);

Zonele / terenurile afectate temporar de lucrările de construcție vor fi despăgubite conform legislației în vigoare.

Tabelul 8. 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
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

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de siguranță [m]
Baraje, diguri	$H + 3$ m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei
Clădiri locuite	$H = \text{înălțimea pilonului} \times 3$; 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	Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism
Instalații de emisie recepție telecomunicații	
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..

Descrierea obiectivelor propuse

Obiectivele principale propuse în proiectul sus menționat sunt următoarele:

- stabilirea zonelor funcționale;
- reglementarea gradului de construcție al terenurilor implicate în plan;
- rezolvarea circulației carosabile și a drumurilor de acces și exploatare;
- stabilirea zonelor cu interdicții temporare sau definitive de construire;
- realizarea infrastructurii tehnico – edilitare.

Etapel 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;
- Reamenajarea 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.

Etapa I – Lucrări de construcții

Realizarea organizării de șantier – OS

În ceea ce privește organizarea de șantier pentru realizarea investiției, aceasta este o activitate provizorie pentru care nu se impune scoaterea temporară / permanentă din circuitul agricol, și va fi stabilită prin documentații avizate conform legislației. Prin prezenta documentație se propune amplasarea organizării de șantier pe terenul cu nr.

cad. 105287 și 105461, terenuri care va fi închiriate / despăgubire pe durata execuției lucrărilor conform legislației în vigoare. Astfel în perimetrul destinat ansamblului eolian, pentru organizarea de șantier se recomandă următoarele:

- 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
 - 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 parcului eolian, 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 afectate temporar pe durata execuției vor fi aduse la starea inițială după finalizarea lucrărilor de construcție.

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.

Constructorul se va îngriji să reabiliteze terenurile aferente organizării de șantier și zonele de lucru după finalizarea lucrărilor de construcție și să le aducă la starea inițială.

Pe perioada desfășurării activităților de construire a parcului eolian, pentru muncitori, se vor folosi toalete ecologice.

Executarea fundațiilor și platformelor de montaj

Realizarea fundațiilor din beton armat va avea caracteristicile în funcție de structura litologică a terenului din amplasament. Fundația este subterană, partea supraterană fiind un soclu cilindric de beton și va fi executată în funcție de solicitările statice și dinamice suferite de turn, acest lucru depinzând de clasa de vânt în care se încadrează locația;

Fundația turbinei eoliene va avea un diametru aprox. de 24,6 m - 30 m, urmând ca dimensiunile constructive să fie stabilite pentru fiecare locație în parte în urma studiilor geotehnice detaliate, la faza PT+DDE prin proiectul de structură întocmit de proiectantul de specialitate.

Platformele de montaj/întreținere vor avea dimensiuni maximale de 38 x 85 m și vor fi realizate conform proiectului de specialitate astfel încât să asigure capacitatea portantă a macaralelor – proiectul de specialitate și specificațiile tehnice vor fi stabilite la faza DTAC / PT+DDE.

Reamenajarea drumurilor de exploatare existente

În tabelul următor, se prezintă o situație privind drumurile existente. Aceste drumuri vor suporta intervenții privind lucrări de întărire/modernizare pentru derularea în bune condiții a investiției propuse.

Tabelul 9. Situația existent și situația propusă a drumurilor existente

Situația existentă		Situația propusă		Suprafață reamenajată (mp)
Drumuri cf. OCPI	Drumuri cf. planșă existent (planșă U.1.)	Drumuri cf. OCPI	Drumuri cf. planșă propus (planșă U.2.)	
DN 24 D	DN 24 D – drum asfaltat	DN 24 D	DN 24 D – drum asfaltat	0
DJ 255	DN 255 – drum asfaltat	DJ 255	DN 255 – drum asfaltat	0

Situția existentă		Situția propusă		Suprafață reamenajată (mp)
Drumuri cf. OCPI	Drumuri cf. planșă existent (planșă U.1.)	Drumuri cf. OCPI	Drumuri cf. planșă propus (planșă U.2.)	
De31/1-102815	De31/1-102815 – drum de pământ	De31/1-102815	De31/1-102815 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	7657
De 21 - 102818	De 21 -102818 – drum de pământ	De21-102818	De21-102818 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De18-102815	De18-102815– drum de pământ		De18-102815 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	6744
De191-104519	De191-104519 – drum de pământ	De191-104519	De191-104519 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	17855
De192-104147	De192- 104147– drum de pământ	De192-104147	De192- 104147– drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 578/1-102391	De 578/1-102391 – drum de pământ	De 578/1-102391	De 578/1-102391 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	54485
De450/1-102389	De450/1-102389 – drum de pământ	De450/1-102389	De450/1-102389 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 454	De 454 – drum de pământ	De 454	De 454 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De455/1-102384	De455/1-102384 – drum de pământ	De455/1-102384	De455/1-102384 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De560/1-102386	De560/1-102386 – drum de pământ	De560/1-102386	De560/1-102386 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 463	De 463 – drum de pământ	De 463	De 463 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De559	De559 – drum de pământ	De559	De559 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De559/1(NC 101640)	De559/1(NC 101640) – drum de pământ	De559/1 (NC 101640)	De559/1(NC 101640) – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 578 - 102395	De 578 -102395 – drum de pământ	De 578 - 102395	De 578 -102395 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 575/1 - 102392	De 575/1 -102392 – drum de pământ	De 575/1 -102392	De 575/1 -102392 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 585 – 102393	De 585 – 102393 – drum de pământ	De 585 – 102393	De 585 – 102393 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 583 - 102394 – Cuca	De 583 -102394 – Cuca – drum de pământ	De 583 - 102394 – Cuca	De 583 -102394 –Cuca – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 4/1 - 104665	De 4/1 -104665 – drum de pământ	De 4/1 - 104665	De 4/1 -104665 – drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 9 *	De 9 *- drum de pământ	De 9 *	De 9 *- drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	

Situția existentă		Situția propusă		Suprafața reamenajată (mp)
Drumuri cf. OCPI	Drumuri cf. planșă existent (planșă U.1.)	Drumuri cf. OCPI	Drumuri cf. planșă propus (planșă U.2.)	
De 2 *	De 2 *- drum de pământ	De 2 *	De 2 * - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 4 *	De 4 *- drum de pământ	De 4 *	De 4 * - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De 63 *	De 63 *- drum de pământ	De 63 *	De 63 * - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	
De451/1-102385	De451/1-102385 - drum de pământ	De451/1-102385	De451/1-102385 - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	779
De 4/1 - 104665	De 4/1 -104665 - drum de pământ	De 4/1 - 104665	De 4/1 -104665 - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	811
De 35 /2 - 104676	De 35 /2 - 104676 - drum de pământ	De 35 /2 - 104676	De 35 /2 - 104676 - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	1583
Drum Frumușița T16	Drum Frumușița T16 - drum de pământ	Drum Frumușița T16	Drum Frumușița T16 - drum reamenajat, nivelat, compactat și pietruit	788
Total				90702

Notă:

Suprafețele din tabel sunt estimative. Suprafața reamenajată a drumurilor de exploatare va fi stabilită în urma proiectului de specialitate (proiect de drumuri) ce va fi realizat într-o etapă ulterioară avizării PUZ-ului;

Denumirile drumurilor de exploatare marcate cu * (De 4*, De 9*, De 2* și De 63*) sunt provizorii și fac obiectul Hotărârii Consiliului Local (HCL) după definitivarea documentației de sistematizare cadastrală;

Drumurile carosabile existente (DN, DJ) care vor fi utilizate pe parcursul execuției vor fi aduse la starea inițială în cazul în care vor fi afectate pe durata execuției.

Pentru desfășurarea în condiții optime a viitoarei investiții, unele dintre drumurile de exploatare existente vor suporta lucrări de întărire/modernizare pentru a fi funcționale, pe toată durata construcției și funcționării ansamblului eolian, indiferent de condițiile climaterice. Astfel se vor realiza:

- semnalizarea corespunzătoare pe traseul de acces propus (prin amplasare indicatoare de circulație etc.);
- se vor realiza zone de așteptare și întoarcere pe traseul de acces propus;
- corectarea geometriei căilor de acces existente cu racordări ample - curbe cu raze de 35-61m;
- drumurile de exploatare (pe durata șantierului) vor avea lățimea minimă de 4m pentru a permite accesul și manevrarea transporturilor agabaritice și grele;

- se vor reamenaja, nivela, compacta și pietrua drumurile de exploatare menționate anterior;
- profilele drumurilor de exploatare reamenajate vor fi realizate conform proiectului de specialitate și cu respectarea normativelor specifice;
- ținând cont de topografia zonei, de condițiile geotehnice, de datele tehnice privind transporturile necesare pe durata execuției etc.;
- ținând cont de traficul estimat existent și propus pe durata execuției și mentenanței.

Drumuri și platforme tehnologice propuse în interiorul parcelelor

Drumurile de acces din cadrul parcelelor pe care se vor realiza turbinele eoliene sunt drumuri permanente, folosite în perioada de derulare a lucrărilor prevăzute în proiect pentru transportul materialelor și echipamentelor, iar în perioada de exploatare a centralei pentru lucrări de întreținere, reparații, etc.. Acestea vor avea următoarele caracteristici:

- lățimea minimă de 5 m;
- curbe cu raze de 35-61m pentru racordarea la drumurile existente (de exploatare sau carosabile)
- profil de drumuri corespunzător conform proiectului de specialitate și cu respectarea normativelor specifice;
- se vor realiza zone de întoarcere corespunzătoare;
- platformele vor avea lățimi și vor suporta sarcini corespunzătoare fișelor tehnice;
- Platformele de montaj/întreținere vor avea dimensiuni maxime de 38 x 85 m și vor fi realizate conform proiectului de specialitate astfel încât să asigure capacitatea portantă a macaralelor – proiectul de specialitate și specificațiile tehnice vor fi stabilite la faza DTAC / PT+DDE;
- semnalizarea corespunzătoare (prin amplasare indicatoare de circulație etc.);
- vor ține cont de topografia zonei, de condițiile geotehnice, de datele tehnice privind transporturile necesare pe durata execuției etc.

Gararea se va face în interiorul parcelelor pe platformele de montaj/întreținere.

Pe traseul de acces pe distanțe cu vizibilitate redusă sau lungi se vor putea realiza zone temporare de așteptare pentru fluidizarea traficului.

Etapa a II - a – Lucrări de montaj și electro

După cum a fost menționat anterior, parcul C.E.E. GREEN BREEZE va avea o capacitate maximă de 99,2 MW, fiind alcătuit din 16 turbine eoliene de aproximativ 6,2 MW fiecare, numite: T1-T16. Conform temei de proiectare și fișelor tehnice puse la dispoziție de către beneficiar, cele 16 turbine eoliene vor avea următoarele caracteristici:

- Înălțimea de la sol la rotorul turbinei este de aproximativ 165 m;
- Lungimea maximă a palei este de 85 m;
- Diametrul elicei rotorului turbinei este de circa 170 m;
- Generatorul turbinei este de tip asincron, cu un voltaj de 690V și o frecvență de 50/60 Hz.
- Turnul turbinei este propus de tip tubular sau hibrid și va fi dimensionat la faza PT+DDE;
- Fundația turbinei eoliene va avea un diametru aprox. de 24,6m - 30 m, urmând ca dimensiunile constructive să fie stabilite pentru fiecare locație în parte în urma studiilor geotehnice detaliate, la faza PT+DDE prin proiectul de structură întocmit de proiectantul de specialitate;
- Platformele de montaj/întreținere vor avea dimensiuni maxime de 38 x 85 m și vor fi realizate conform proiectului de specialitate astfel încât să asigure capacitatea portantă a macaralelor – proiectul de specialitate și specificațiile tehnice vor fi stabilite la faza DTAC / PT+DDE;
- Drumurile de acces către platforme vor fi de 5 m lățime și vor fi nivelate, compactate cu un strat de balast și pietruite pentru a suporta sarcini mari de transport.

Pentru alimentarea cu energie electrică a capacității de producție sunt necesare următoarele lucrări:

- 16 turbine cu putere de 6,2MW fiecare

- o stație electrică de transformare 33/110 kV (proprie) amplasată pe terenul aferent T9
- o stație electrică de transformare 110/220 KV ce va fi amplasată în com. Schela și face obiectul altei autorizații
- cabluri de conexiune tip LES între turbine și stația de transformare 33/110 kV internă
- punctele de conexiune de pe traseele de cablu dintre turbine
- cablu LES 110KV între cele două stații

Astfel se vor utiliza 16 generatoare electrice cu putere de 6,2MW fiecare. Energia electrică produsă de grupul de generatoare electrice va fi evacuată prin transformatoare ridicătoare de tensiune amplasate la baza pilonului de susținere al turbinei eoliene.

Din transformatoarele electrice, energia electrică va fi transportată prin cabluri electrice cu secțiune de 185mmp, îngropate în pământ la o adâncime de cel puțin 1 m.

Stația de transformare de 33/110 kV internă propusă ce va fi amplasată pe parcela cu nr. cad. 100020. De asemenea prin prezenta documentație s-a luat în considerare și o zonă de extindere a stației pe terenurile învecinate cu nr. cad. 101725, 101726 și 101727 pentru care se vor încheia contracte de suprafață.

În vederea realizării stației de transformare de 33/110kV internă propusă se vor realiza lucrări de construcție și montaj utilaje. Acestea vor fi următoarele:

- Lucrări de construcție aferente stației CEE Green Breeze 2 – a utilizatorului
 - organizarea lucrărilor de construire din incinta parcelei
 - amenajarea drumului interior de acces
 - împrejmuire
 - amplasarea materialelor, barăcilor etc.
 - amenajarea terenului pentru fundații
 - lucrări de terasament aferente realizării fundațiilor pentru:
 - transformator de forță 33/110kV
 - separatoare 110kV
 - cutii terminale cablu 110kV
 - cutii de cleme

- anvelopa prefabricate
- lucrări de cofrare, armare și betonare pentru realizarea fundațiilor
- lucrări de confecții metalice pentru realizare suportți și stelaje metalice
- lucrări de protecție anticorozivă pentru construcții metalice
- Lucrări de montaj utilaje aferente stației CEE Green Breeze 2 – a utilizatorului
 - se vor monta următoarele echipamente pentru realizare celulă 110kV de transformator:
 - separator de linie tripolar
 - întrerupător 123 kV
 - descărcătoare Zn
 - se va monta transformator de putere 33/110kV
 - se va monta un container în care se vor amplasa dulapurile de comandă-protecției și servicii interne pentru celula 110kV, transformatorul de servicii interne și distribuție 33kV
- Lucrări de instalații în stația CEE Green Breeze 2 – a utilizatorului
 - Se va realiza instalația de împământare pentru noua stație
 - Se va realiza instalația de protejare a aparatajului la loviturile directe de trăsnet pentru noua stație
 - Se va realiza instalația de iluminat exterioară

Celulele de 110kV și transformatoarele electrice de putere se vor amplasa în exterior, iar celelalte echipamente în container tip anvelopă din beton. Suprafața exterioară a stației este împrejmuită și este aprox. 1455 mp (33 x 50 mp, dimensiuni maxime).

Suprafața împrejmuită a stației plus zona de siguranță se poate reduce în cazul vecinătăților cu construcții nelocuite și depozitele având categoria de pericol de incendiu D sau E, și având gradul de rezistență I sau II, care se pot amplasa cu acordul titularului de licență / proprietarului stației cu tensiunea cea mai înaltă de 110kV la o distanță minimă de 10m de împrejmuirea stației.

Funcțiile de control-protecție se vor realiza cu echipamente în tehnică digitală. Arhitectura sistemului de circuite secundare va fi de tip distribuit. Pentru elementele de 110 kV și mt. se vor prevedea protecțiile cerute de reglementările în vigoare.

Sistemul numeric de conducere va avea o structură descentralizată, în care pentru fiecare echipament primar (celulă) există câte un subsistem de conducere.

Echipamentul de la nivelul stației va permite integrarea într-un sistem SCADA.

Se va prevedea un echipament de comunicație prin care se vor transmite informațiile necesare la Dispecerul Energetic de Distribuție, prin intermediul unui conductor cu fibră optică.

Delimitarea instalațiilor între producătorul de energie și stația de transformare din com. Schela se va realiza la cleme de racord ale capetelor terminale ale cablului 110kV la celula de linie 110kV din stația Schela.

Astfel **racordarea CEE Green Breeze** se va face **în stația de transformare din comuna Schela prin LES 110KV**. Cablul LES 110kV face obiectul unei alte documentații ce va fi avizată printr-o documentație separate. Detaliile referitoare la acesta se vor stabili prin documentația de specialitate avizată în conformitate cu legislația în vigoare.

Racordarea turbinelor la stația utilizator CEE – Green Breeze 2, se va face cu cabluri de 33 KV cu secțiune de 85 mp. Acestea vor fi poziționate pe terenurile utilizatorului și de-a lungul drumurilor de exploatare și a drumurilor comunale, județene și naționale până la intrarea în stație.

Racordul 110KV – se va face prin pozare LES 110KV între stația utilizator CEE – **Green Breeze 2 și stația de transformare din com. Schela**. Detaliile referitoare la acesta se vor stabili prin documentația de specialitate avizată în conformitate cu legislația în vigoare.

Lucrările de pozare a cablurilor se vor realiza fără a afecta alte obiective din zonă (linii aeriene, conducte de gaz, drumuri naționale sau de exploatare etc.) și dacă se vor respecta prevederile din **NORMELE TEHNICE PRIVIND DELIMITAREA ZONELOR DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ AFERENTE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE** - aprobată cu Ordinul ANRE nr. 239/2019, anexa nr. 5b.

Telecomunicații:

În prezent, linia de telecomunicații este reprezentată de existența semnalului GSM care permite asigurarea serviciilor de telefonie și transmisii date.

Sunt propuse următoarele:

- realizarea rețelei de fibră optică între turbine, în același canal cu linia electrică subterană;
- realizarea rețelei de fibră optică pe LEA 110 KV, prin fibră integrată în conductor;
- montarea unui sistem automat de monitorizare, comandă și control de tip SCADA în cadrul postului de transformare de la una dintre turbine, cu elemente de transmisie date de la fiecare turbină.

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

Prin prezentul PUZ se prevede reglementarea obiectului de investiție „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru

interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan”, pe terenurile din județul Galați, comuna Cuca: 102478, 102608, 102609, 102520, 102668, 101887, 101886, 101885, 102150, 102151, 101707, 100020, comuna Frumușița: 104146, 104218, 104522, 104386, 100169, comuna Smârdan: 1507,345 în suprafață de 351.867 mp proprietate privată a S.C. GREEN BREEZE S.R.L.

Obiectivele PUZ „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan”, constau în:

- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie) și a servituților impuse de aceasta;
- stabilirea modului de utilizare a terenurilor;
- delimitarea zonelor afectate de servituți publice, de interdicții temporare și permanente de construire;
- evidențierea deținătorilor de terenuri și modul preconizat de circulație a terenurilor din zona de influență a exploatări
- precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate
- stabilirea destinației terenurilor care fac obiectul prezentei documentații, aflate în extravilanul comunelor Frumușița, Cuca și Smârdan
- evidențierea posibilităților de dezvoltare a localității ca urmare a realizării investiției

Obiectivele Planului Urbanistic Zonal analizat se referă la studierea zonei și promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprafețe de teren din extravilanul localităților Frumușița, Cuca și Smârdan, care să conducă la dezvoltarea economică a localităților 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 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.

Obiectivul prezentei documentații reprezintă construirea C.E.E. GREEN BREEZE, cu o capacitate maximă de 99,2 MW, alcătuită din 16 turbine eoliene de aproximativ 6,2 MW fiecare, numite: T1-T16, drumuri de acces, platforme montaj / întreținere, conductori electrici (LES), stație electrică de transformare și LES 110kV.

Astfel, prin implementarea planului se pune în valoare una din principalele resurse de energie curată, energia potențială a vântului în zona comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan, județul Galați.

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 ca 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.

Planul urbanistic zonal analizat, este în deplină concordanță cu politica de promovare a energiei din resurse 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

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

Problemele de mediu actuale relevante pentru PUZ „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan” 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

a) Apele de suprafață

Din punct de vedere hidrografic, **comuna Cuca** se află situată pe linia ce delimitează Bazinul Prut de Bazinul Siret. Rețeaua hidrografică este formată din pârâul Lozova, care traversează intravilanul localității Cuca pe direcția nord – sud și deșează în balta cu același nume, din lunca Siretului.

Ca văi secundare din zonă menționăm Valea Adâncă, în partea de sud est a localității precum și Valea Lupului și Rediului, în partea de nord a comunei.

Aceste vai sunt lipsite de curs permanent de apă, ele având un caracter torențial, cu apă numai după ploi. În urma ploilor torențiale apele cresc în câteva ore cu 2-4 m, provocând inundații mari de teren din luncă.

Cursurile de apă care străbat teritoriul administrativ al **comunei Frumușița** sunt Prut, în partea de est formează graniță naturală cu Republica Moldova, pârâul Chineja (un braț părăsit al Prutului) Jorea, Frumușița și Ijdileni.

Comuna este străbătută de pârâul Chineja, afluent al Prutului. Acest pârâu curge pe un braț al Prutului. Bazinul Chinejei prezintă un aspect dendritic, văile fiind întovărășite de interfluvii lungi, iar albiile sunt alcătuite din nisipuri, argile și formațiuni loessoide.

Rețeaua hidrografică a zonei prezintă fenomene de îmbătrânire, de micșorare și de dispariție a cursurilor de apă în aluviuni.

În zonă, pârâul Chineja, este alimentat la rândul său de afluenți de ordine mari, cu lungimi sub 20 km, care se dezvoltă pe văile de eroziune orientate nord – nord vest sud – sud est. Dintre aceștia amintim Valea Frumușița și Valea Ijdileni.

La nivelul **comunei Smârdan**, rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, localitatea fiind amplasată în lungul văii Mălina – Balata Mălina și a afluenților săi. Teritoriul administrativ aparține în totalitate bazinului hidrografic al pârâului Mălina, care înainte de vărsare în Râul Siret, a format lacul Mălina, cu o suprafață de 176 km² și o lungime de 21 km, folosită atât pentru irigații, cât și pentru piscicultură.

Afluenții Bălții Mălina care au rol de colectori hidrografici sunt pârâiele care curg pe văile Manolache, Gheboasei și Milosului, precum și o serie de văi torențiale care transportă apele de pe terasă superioară și inferioară în valea Mălinei.

b) Apele subterane

Pânză freatică la nivelul **comunei Cuca** se găsește la mari adâncimi. Din profirele unitare ale forajelor F 22 și F 84 executate în comuna Cuca și procurate din arhive, rezultă că nivelul apei subterane se găsește la adâncimi de -15,95 m (F 22) și -77 m (F 84) de la nivelul terenului.

În zona **comunei Frumușița**, apele subterane sub presiune sunt cantonate în depozitele în facies psamitopelitic, - nisipuri medii și fine – cu putere mare de restituire și în depozitele cuaternare – pleistocen inferioare – nisipuri și pietrișuri cu intercalații argiloase. Potabilitatea se înscrie în limite acceptabile, iar debitele sunt reduse < 0,5 l/s. De asemenea, sunt prezente și ape subterane freactice, cantonate în depozite cuaternare loessoide, la adâncimi ușor accesibile omului. Nivelul apelor în fântâni este situat la adâncimi relativ mici.

Apele freactice, la nivelul **comunei Smârdan**, se găsesc la o adâncime mai mică de 10 metri și nu au influență asupra evoluției solului. Astfel, în zonă granulozitatea fină a materialului acumulat în această luncă, este o consecință a vitezei reduse de curgere a pârâielor din zonă.

Apa subterană este înmagazinată în orizonturi de pietrișuri și nisipuri, prin infiltrarea apelor din precipitații, topirea zăpezii cât și din apele din rețeaua hidrografică,

formându-se straturi acvifere întinse sau locale situate la adâncime mare de 20-30 m pe terasa superioară, respectiv de 4-7 m pe terasa inferioară și 2-3 m în zona de luncă.

3.1.2 Clima/aer

Clima comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan 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 ca 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 10. 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

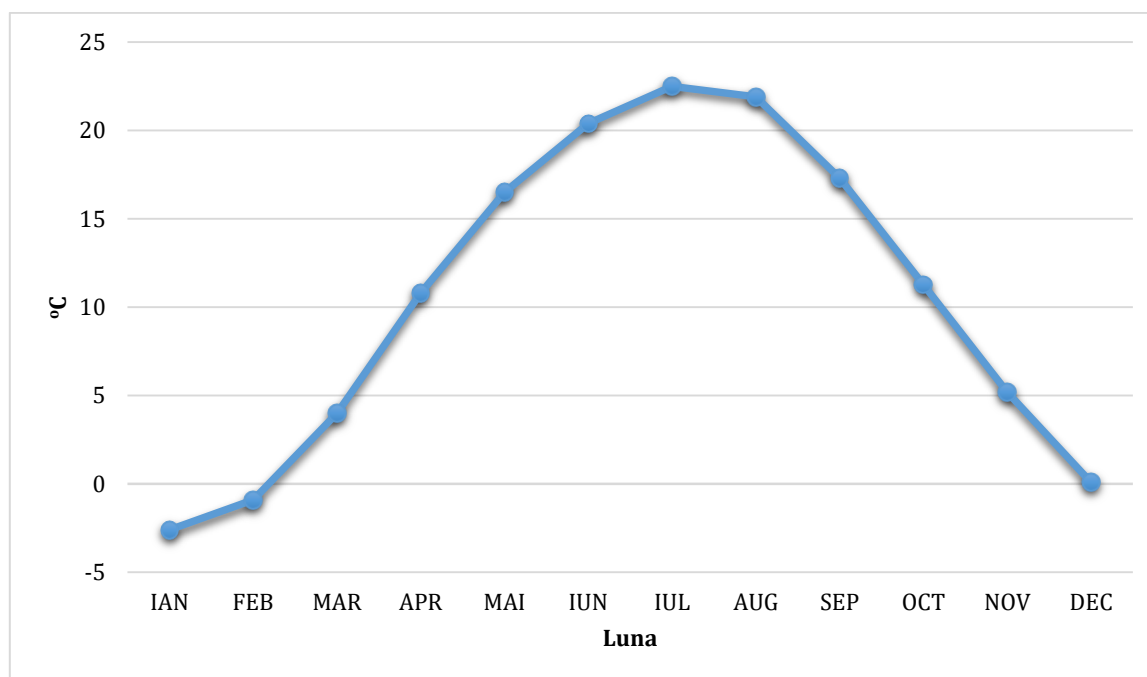


Figura 2 . Evoluția temperaturilor medii anuale înregistrate la stația meteorologică Galați între anii 1901 - 2000

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 11. 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

Nr. crt.	Anul	Stația meteorologică	Temperatura medie anuală (°C)	Temperatura minimă anuală (°C/data)	Temperatura maximă anuală (°C/data)
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

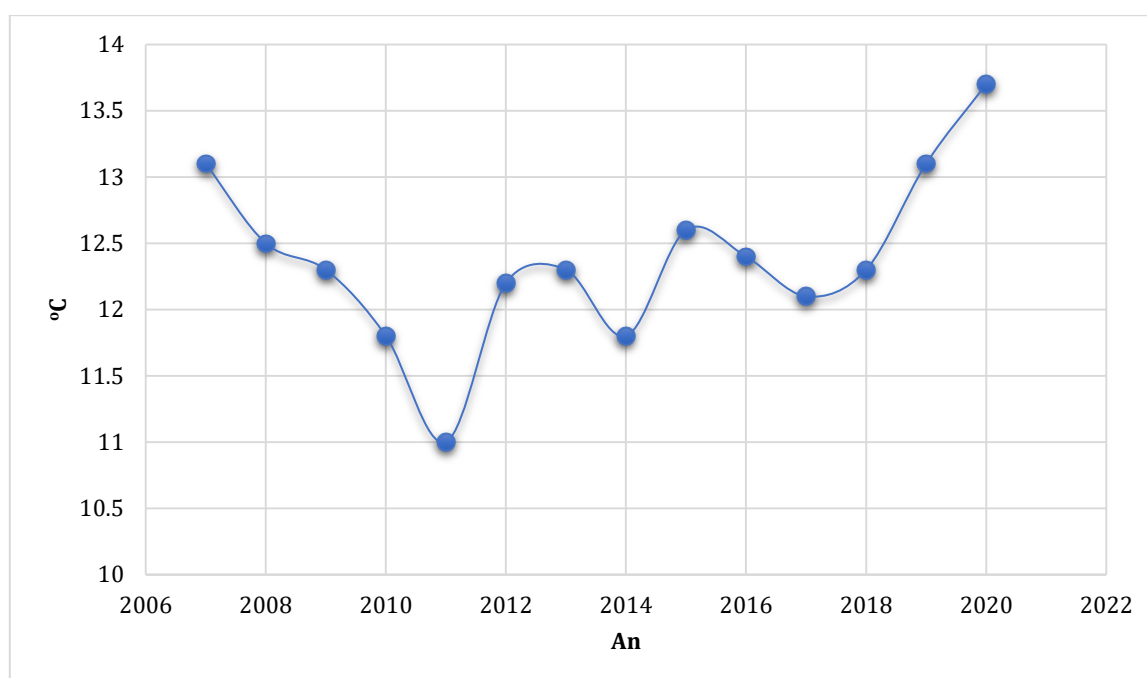


Figura 3. Evoluția temperaturilor medii anuale, înregistrate la stația meteorologică Galați

Tabelul 12. 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

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 redată în tabelul următor.

Tabelul 13. 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

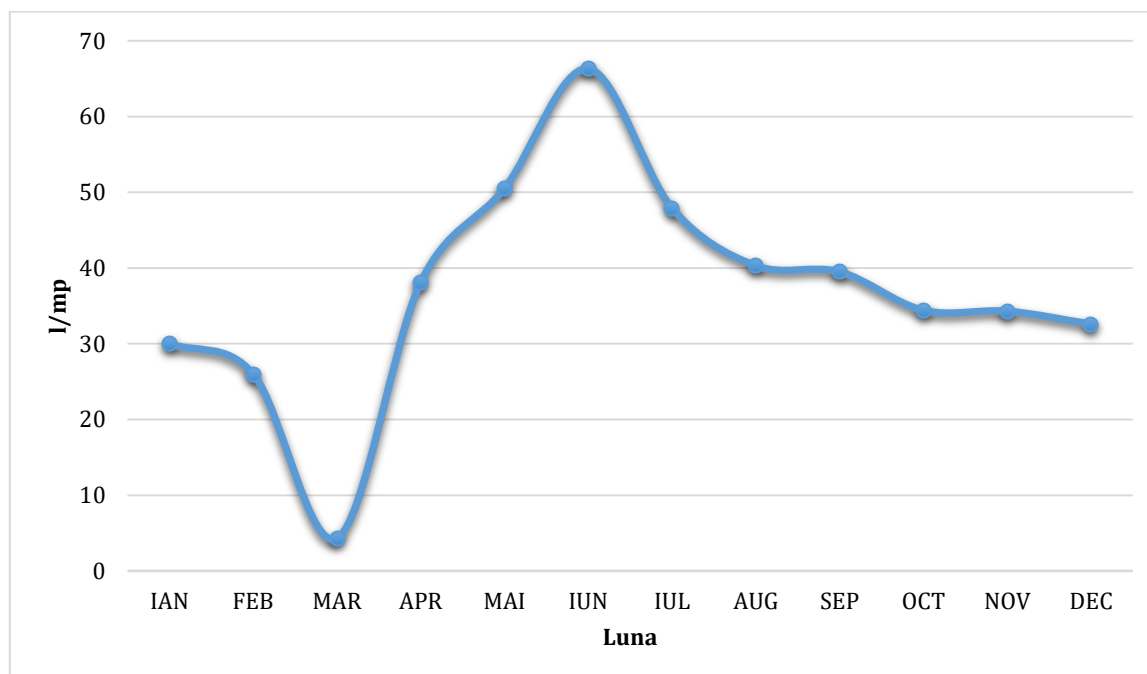


Figura 4. Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 1901 – 2000

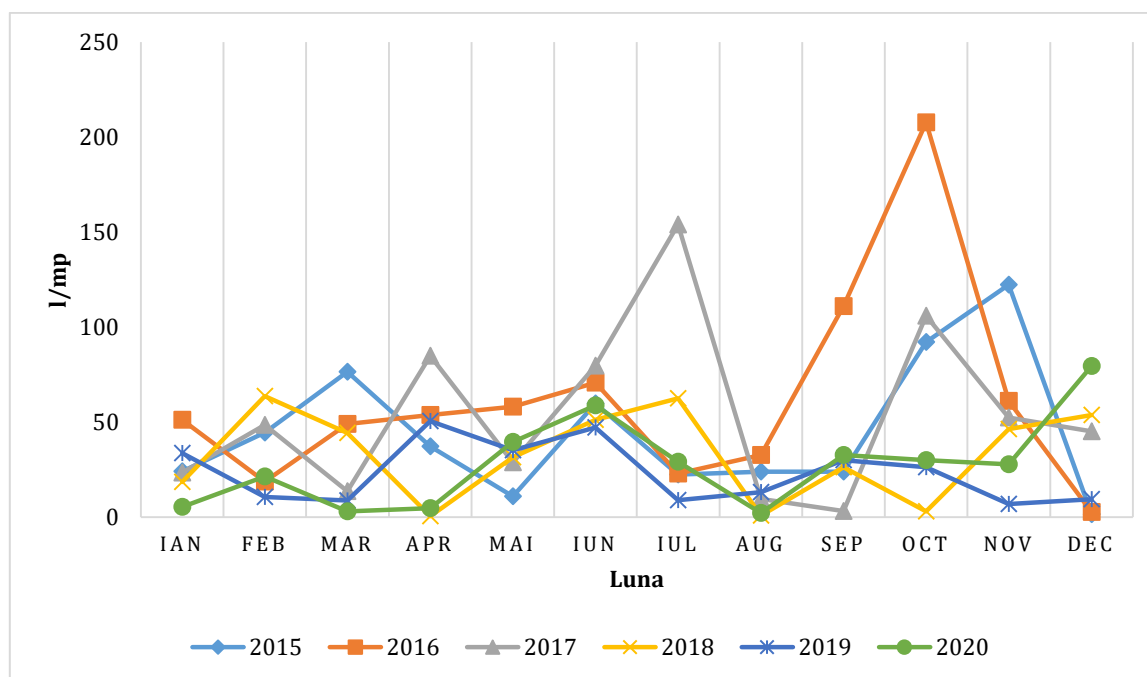


Figura 5. Evoluția cantităților de precipitații medii lunare multianuale, înregistrate la Stația meteorologică Galați în perioada 2015 – 2020

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

Tabelul 14. 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

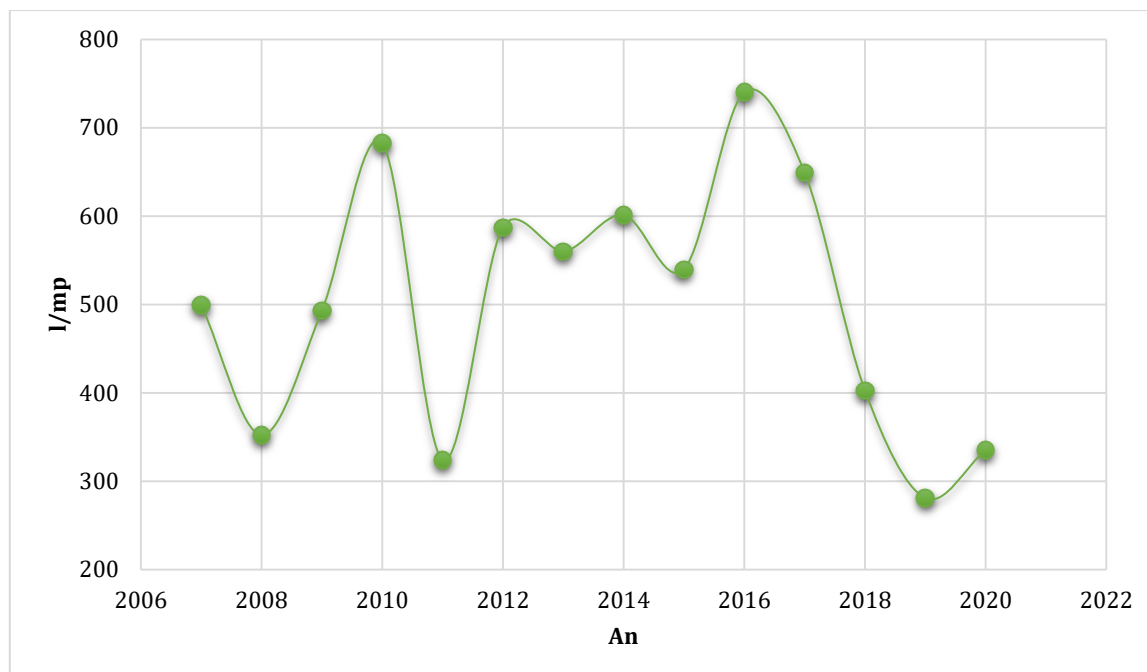
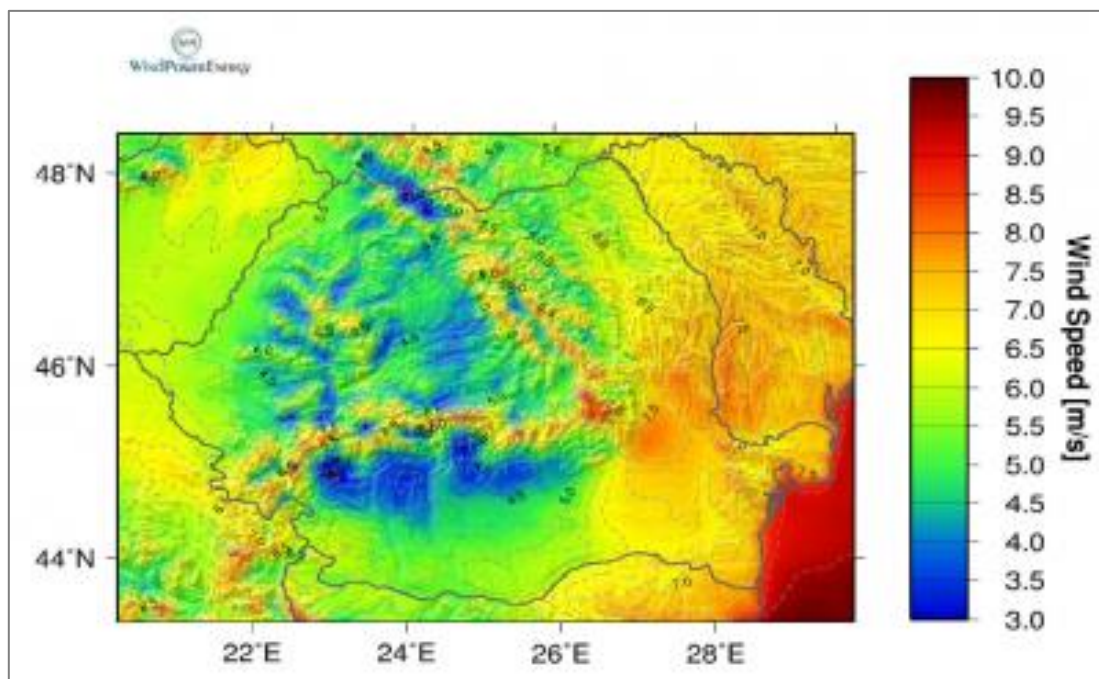


Figura 6. Evoluția cantităților anuale ale precipitațiilor, înregistrate la stațiile

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.

Distribuția pe teritoriul României a vitezei medii a vântului scoate în evidență ca 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%.



Sursa: ANM

Figura 7. Potențialul eolian al României

3.1.3 Sol și subsol

Din punct de vedere geologic, **comuna Cuca** face parte din cadrul unității structurale denumită Platforma Scitică, constituind o regiune rigidă, alcătuită din roci cristaline și sedimentare vechi. Peste soclu se află roci sedimentare care cuprind intervalul stratigrafic Juristic mediu Cuaternar. Sedimentele cuaternare care predomină sunt reprezentate prin depozite loessoide grupa B (conform normativ P – 7 - 2000), cu grosimi de 20 – 25 m. Sub depozitele loessoide apar straturi de nisip galben, calcaros, cu intercalații de pietriș grosier.

În baza depozitelor loessoide apare un strat de nisip gălbui, calcaros cu intercalații de pietriș grosier care constituie și nivelul hidrostatic al pânzei de apă freatică. Depozitele loessoide sunt acoperite de un strat de sol vegetal de 0,70 – 0,90 m grosime. În general intravilanul comunei Cuca nu sunt probleme de instabilitate a terenului din punct de vedere geotehnic. Există totuși câteva areale afectate fie de alunecări de teren, torenți, prăbușiri de pante mari, fie supuse inundațiilor.

La nivelul comunei Cuca, clasele de soluri caracteristice sunt:

- cernoziomuri cambice tipice;
- cernoziomuri cambice, cernoziomuri cambice erodate și erodisoluri (pe versanți);
- cernoziomuri și erodisoluri (pe versanți);
- cernoziomuri vermice (carbonatice, semicarbonatice și slab levigate),
- soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale).

Conform studiului geotehnic de specialitate, pe teritoriul **comunei Frumușița** se disting următoarele zone:

- Câmpia înaltă
- Zona de trecere de la câmpia înaltă la luncă
- Lunca

Zona de luncă este caracterizată de prezența pământurilor aluvionare fine – prafuri argiloase, plastic consistente, urmate în adâncime de argile mârloase cenușii plastic moi.

În conformitate cu STAS 1243 – 88, pământurile din zona de luncă sunt saturate, plastic moi – plastic consistente, cu compresibilitate mare.

În zona de trecere de la luncă la câmpia înaltă se întâlnesc în suprafață depozite loessoide (prafuri argiloase – argile prăfoase) cu grosimi de 12,80 m și 16 m.

În zona de câmpie înaltă, se întâlnesc, în suprafață depozite loessoide (prafuri argiloase – argile prăfoase) cu grosimi de 12,80 m și 16 m.

Conform „normativ P-7-2000 privind proiectarea și executarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”, pământurile loessoide din zona comunei Frumușița se încadrează în grupa „B”.

Solurile predominante la nivelul comunei Frumușița sunt cele zonale molice – corespunzătoare stepelor, aparținând tipurilor cernoziomice, iar dintre cele azonale se întâlnesc aluviuni, soluri aluviale (frecvent gleizate), lăcoviști.

Cernoziomurile sunt formate, în mare majoritate, pe depozite loessizate ale zonelor mai înalte, glacisuri, proluviilor etc. Aceste sunt soluri cu o fertilitate destul de ridicată datorită calităților orizontului superior (humus huminic în jur de 3%, azot, fosfor, completă saturație în baze, reacție alcalină) însușirilor fizice (afânare , structură glomerulară, textură mijlocie, drenaj normal etc.) și biologice favorabile (activitate

biologică, humificare, nitrificare, amonificare). Potențialul fertilității lor naturale este mai slab valorificat datorită frecventelor perioade de secetă. Solurile cu textură ușoară și mai sărace în componente bazice sunt prezente pe rocile mai nisipoase ale pliocenului.

Pe zona de luncă se găsesc soluri azonale, între care soluri aluviale (frecvent gleizate), lăcoviști aluviale și aluviuni gleizate. Aceste soluri, în care drenajul pe verticală a apei este redus datorită fenomenului de gleizare, sunt folosite, în bună parte, în agricultură, fiind scoase de sub acțiunea stagnării apei și înmlăștinării.

Teritoriul **comunei Smârdan** este situat în zone de câmpie și luncă caracterizate de existența cernoziomurilor carbonatice și a solurilor aluviale.

În zona de trecere de la luncă la câmpia înaltă, în suprafață se găsesc argile cafenii gălbui, cu grosimi diferite de până la adâncimi de cca. 14.00 m.

La nivelul UAT Smârdan întâlnim următoarele tipuri de soluri:

- cernoziomuri;
- cernoziomuri cambice;
- soluri aluviale.

3.1.4 Relief

Teritoriul **comunei Cuca** face parte, din punct de vedere geografic, din Podișul Covurluiului. Acesta este structurat în două subdistricte: la nord de limita Cudalbi-Valea Mărului sunt dispuse Colinele Covurluiului, la sud de limita amintită se găsește compartimentul Câmpiei Înalte a Covurluiului, partea cea mai sudică și mai tânără a Podișului Moldovei.

Relieful comunei Cuca se prezintă sub forma unor câmpuri cu altitudini cuprinse între +120 m - + 200 m, înclinate în direcția nord vest – sud est.

Geomorfologic, zona **comunei Frumușița** se caracterizează, printr-o asociere de câmpuri care coboară în trepte spre Prut, ea aparținând extremității sud – estice a Podișului Moldovenesc și anume Câmpiei înalte a Covurluiului, fiind poziționată de-a lungul văii Chineja, cu direcția nord – sud. Teritoriul comunei este străbătut de la nord – nord vest la sud – sud est și de alte două văi (Frumușița și Ijdileni), cu curgere sezonieră, mai ales primăvara și toamna.

În acest areal apar fenomene de eroziune destul de evident reprezentate, generate de procesele deluviale, cu toate acestea procesele de modelare actuală a reliefului – spălări areolare, ogașe, ravene, alunecări de teren – sunt mai puțin reprezentative în Câmpia Covurluiului, decât în restul podișului. Morfologia actuală a zonei pune totuși în evidență denivelări între cotele văilor și valorile altitudinilor 100 – 144m, la care ajung interfluviile. Datorită eroziunii și degradărilor de teren apar la zi formațiuni mai vechi pe versanți.

Între Chineja (pârâul care străbate extravilanul comunei) și râul Prut, se delimitează Valea Prutului, cu caracteristici ale reliefului deosebite: vale largă și bine dezvoltată, atingând în unele porțiuni cca. 10 – 11 km lățime.

Conform studiului geotehnic de specialitate, pe teritoriul comunei Frumușița se disting următoarele zone:

- **Câmpia înaltă** cu altitudini de până la 144 m și a cărei cuvertură este alcătuită din depozite loessoide (pământuri macroporice sensibile la umezire), fiind formațiunea pe care se extinde în cea mai mare parte intravilanul comunei;

- **Zona de trecere de la câmpia înaltă la lunca**, în afara cărei alcătuire intră pământuri argiloase, care sunt rezultatul erodării depozitelor zonei superioare și depunerii acestor materiale spre baza pantei;

- **Lunca** a cărei altitudini coboară până la valori de 7 – 8 m, prezentând trei sectoare: grindul longitudinal de mal, lunca joasă și contactul cu zonele care fac trecerea spre părțile mai înalte. Este constituită din depozite aluvionare fine, cu compresibilitate ridicată, grad ridicat de umiditate, mâlitate, sau cu intercalații de mâl, ceea ce a făcut ca zona de construcții să nu se extindă în acest sector.

Relieful **comunei Smârdan**, se caracterizează prin prezența unor interfluvii cu suprafețe plane și vai consecvente, având cursurile pe direcția N - S și versanți frământați, expuși fenomenului de eroziune, ceea ce a provocat denivelări de 60 - 70 m între interfluvii și firul văilor. Caracterul friabil al depozitelor din constituția acestei regiuni favorizează dezvoltarea proceselor deluviale pe versanți.

Din punct de vedere geomorfologic, se disting 3 zone, și anume:

- **Terasa superioară**, este dezvoltată pe ambele maluri ale văii pârâului Mălina, între altitudinea de 30 m și 75 m (dealul Smârdanului în est), respectiv 90 m (dealul Botu

Piscului în vest) având o direcție generală N-S. Aceasta, este acoperită de formațiuni argiloase prăfoase de tipul loessurilor și supusă fenomenelor de eroziune ce s-au manifestat prin apariția făgașelor și văiugilor. Stratul de loess se încadrează în categoria P.S.U. de grupa "B", întregul complex loessoid, reazemă pe alternante de nisipuri cu granulație variată și argile plastic vârtoase, fosiliere. Pânza de apă freatică se află cantonată în complexul nisipos din bază și corespunde nivelului râului Siret, aflat la cca. 1 km depărtare spre vest, fiind bogată ca volum și cu caracter ascendent. Manifestarea prezentei acesteia, rezidă din existența unor izvoare ce apar la baza taluzelor văilor. Pe această terasă s-au dezvoltat satele Cișmele, Mihail Kogălniceanu și o parte din Smârdan.

▪ **Terasa inferioara** se dezvoltă între cotele 15-30 m, cu o lățime cuprinsă între 100 - 400 m (mai dezvoltată în dreptul comunei Smârdan) și o pantă către terasa superioară cu valori cuprinse între 5 și 12 grade. Această formațiune este uneori întreruptă pe ambele maluri ale văii Manolache, începând de la ieșirea din Smârdan spre Mihail Kogălniceanu (legătura între terasa superioară și luncă făcându-se direct prin intermediul unor maluri abrupte, în prezent amenajate prin terasare și lucrări de combatere a eroziunii solului). Stratul de loess argilos nisipos, caracteristic terasei, prezintă grosimi diferite datorită pantei terenului (astfel spre zona de luncă, grosimea este de 1,50 - 2,0m, iar spre terasa superioară ajunge la 7,0 - 8,0 m), iar caracteristicile fizico-mecanice sunt asemănătoare stratului de loess aflat în terasa superioară.

▪ **Lunca** este formațiunea recent formată (formațiune de relief tânără), dezvoltată între altitudinea de 10 - 15 m de la nord către sud. Suprafața luncii este brăzdată de vechile meandre ale pârâului Manolache, de numeroasele izvoare și vai torențiale ce își deseacă apele în balta Mălina, ale cărei maluri nu sunt bine conturate și destul de frământate în partea sudică (spre vărsare în Râul Siret). Zona de luncă este bine dezvoltată și este alcătuită dintr-un complex aluvionar argilos, nisipos, uneori intercalate de nisipuri prăfoase, în grosime de 4 - 5 m, care reazemă pe un depozit de nisipuri cu granulație fină și îndesare medie, cu pietriș mic, dispus pe un complex de argile prăfoase-mâloase, de culoare cenușie și cu consistență plastic vârtoasă.

3.1.5 Biodiversitate

Din punct de vedere al biodiversității, la nivelul comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan, sunt prezente numeroase specii de floră și faună specifice stepei și silvostepii.

Vegetația predominantă fiind de stepă, reprezentată de asociații rezistente la uscăciune cum ar fi: păiușul (*Festuca vallesiaca*), negară (*Stipa capillata*), pirul crestă (*Agropyrum oristatum*), firuță (*Poa pratensis*), obsigă (*Bromus sterilis*).

Pe valea Prutului se remarcă vegetația de luncă (pajiști și arborete), tributare solurilor aluviale și lăcoviștilor. Pe pajiști apar asociații de: pir târâtor, iarba câmpului, firuța de câmp, păiușul, coada vulpii, trifoi, etc. Vegetația lemnoasă – esențe slabe (sălcișuri, răchitișuri, plopișuri, aninișuri), în amestec cu esențe tari (stejărete, ulmete, frâsinete și rar carpen, tei etc.)

Porțiunea aparținând Câmpiei Covurluiului este acoperită de terenuri agricole și de pajiști modificate de firuță cu bulb, peliniță, alior, bârboasă.

Apar de asemenea, păduri de stejar în amestec cu tei și carpen, precum și păduri de stejar brumăriu, arțar tătăresc sau plantații de salcâm.

Fauna aparține biotopului stepei și silvostepii (popândăul, hârciogul, dihorul de stepă, iepure).

Din grupul pasărilor amintim: potârnichea, prepelița, ciocârlia, graurul, ciori, presura, fazan, prigorii, turturelele, guguștiucul, cucul, pupăza, vrabia, lăstun.

Reptile prezente în zonă sunt: șarpele de casă, șopârla de câmp și de stepă etc.

Dintre nevertebrate se impun, cu populații numeroase, diverse grupe de insecte printre care: coșai, greieri, lăcuste etc.

Patrimoniul natural

Teritoriul administrativ al comunelor Cuca și Smârdan nu se suprapun cu nicio arie protejată.

Pe teritoriul comunei Frumușița se suprapun parte din situl de importanță comunitară ROSCI0105 Lunca Joasă a Prutului, aria naturală de protecție avifaunistică ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița și Parcul Natural Lunca Joasă a Prutului Inferior.

- Existența mai multor așezări și monumente în comunele Cuca, Frumușița și Smârdan, dar și traseul "Valului lui Athanaric" care traversează teritoriul U.A.T. Cuca, situri care sunt incluse pe lista monumentelor istorice protejate, actualizată. Pentru avizarea PUZ-ului și obținerea Autorizație de Construire (A.C.) s-a întocmit un Raport de Diagnostic Arheologic și se va solicita Punctul de vedere al Direcției Județene pentru Cultură, Culte și Patrimoniul Cultural Național Galați, precum și, după caz, se va solicita prezența unui arheolog avizat pe întreaga durată a execuției lucrărilor de construire;

Pentru determinarea zonelor de protecție a monumentelor din incinta parcului eolian, s-a întocmit un Raport De Diagnostic Arheologic care a determinat poziția obiectivelor și relația acestora în raport cu investiția propusă. Prin Raportul De Diagnostic Arheologic s-au inventariat în coordonate Stereo 1970 siturile arheologice și monumentelor de arhitectură reperate din zona studiată. Astfel, în zona studiată a investiției propuse au fost delimitate: **trei tronsoane ale fortificației liniare Valul lui Athanaric, precum și 18 tumuli**. O mare parte a tumulilor sunt aplatizați, grav afectați de lucrările agricole și de procesul de eroziune conf. raportului.

Poziția siturilor arheologice în raport cu propunerile de amplasament a turbinelor din prezentul P.U.Z. se poate observa în planșele (U.0.3,U.1, U.2, U.3.) anexate prezentei documentații, precum și în imaginea de mai jos. Astfel conf. raportului s-a propus pentru tumulii nr. 1 și nr. 8 cercetarea arheologică preventivă și în ceea ce privește zonele de protecție a tumulilor cu numerele 2, 6, 15 și zonele de protecție comună a celor două tronsoane I și II ale fortificației se propune supraveghere arheologică.

Pentru obținerea autorizației de construire se vor respecta prevederile din R.L.U-ul aferent prezentului P.U.Z., precum și propunerile din Raportul de Diagnostic Arheologic.

De aceea, orice lucrare de construire sau alte intervenții în sol în perimetrul zonei de studiu și mai ales în perimetrul zonelor de protecție a tumulilor identificate, se vor autoriza numai cu avizul Direcției de Cultură a Județului Galați și urmând întocmai prevederile acestuia.

De asemenea, în zonele de protecție ale siturilor arheologice se recomandă ca lucrările agricole să se realizeze cu adâncimi ale arăturii de maxim 30cm.

Conform Ordonanței Guvernului 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național cu modificările și

completările ulterioare, se va avea în vedere că descoperirile arheologice întâmplătoare (ca urmare a oricăror altor lucrări decât cele arheologice sau a acțiunii factorilor naturali: alunecări de teren, seism etc.) vor trebui declarate la primăria localității în termen de 72 de ore. În cazul acestora este necesară o cercetare arheologică în vederea înregistrării și valorificării științifice a acestora.

Zona cu patrimoniu arheologic evidențiat întâmplător se delimitează în jurul locului descoperirii arheologice întâmplătoare, după caz, astfel:

- a) pe toată suprafața terenului care face obiectul autorizării de construire;
- b) pe o rază de 50 de metri față de locul descoperirii, în cazul în care descoperirea s-a făcut ca urmare a lucrărilor agricole sau a altor lucrări care nu au nevoie de autorizație de construire;
- c) pe toată suprafața terenului afectat de acțiunea factorilor naturali.

Zona de protecție din jurul unui monument istoric este o porțiune de teren delimitată și trecută în regulamentul local de urbanism, conform OG 43/2000 cu modificările și completările ulterioare și L.422/2001 cu modificările și completările ulterioare, pe care nu se pot face construcții, plantații și alte lucrări care ar pune în pericol, ar polua, ar diminua vizibilitatea, ar pune în pericol eventualele vestigii arheologice subterane aflate sub sau în imediata vecinătate a monumentului, decât cu respectarea anumitor condiții. Zonele de protecție din jurul monumentelor istorice sunt de minimum de 200 de metri în localitățile rurale și de 500 de metri în extravilanul localității, distanțe măsurate de la limita exterioară a terenurilor pe care se află monumente istorice. Fiecare sit arheologic descoperit, chiar dacă nu este inclus în Lista Monumentelor Istorice, în condițiile descrise de art.2 al.13, lit.b a OG 43/2000, are o zonă minimală de protecție de 50m.

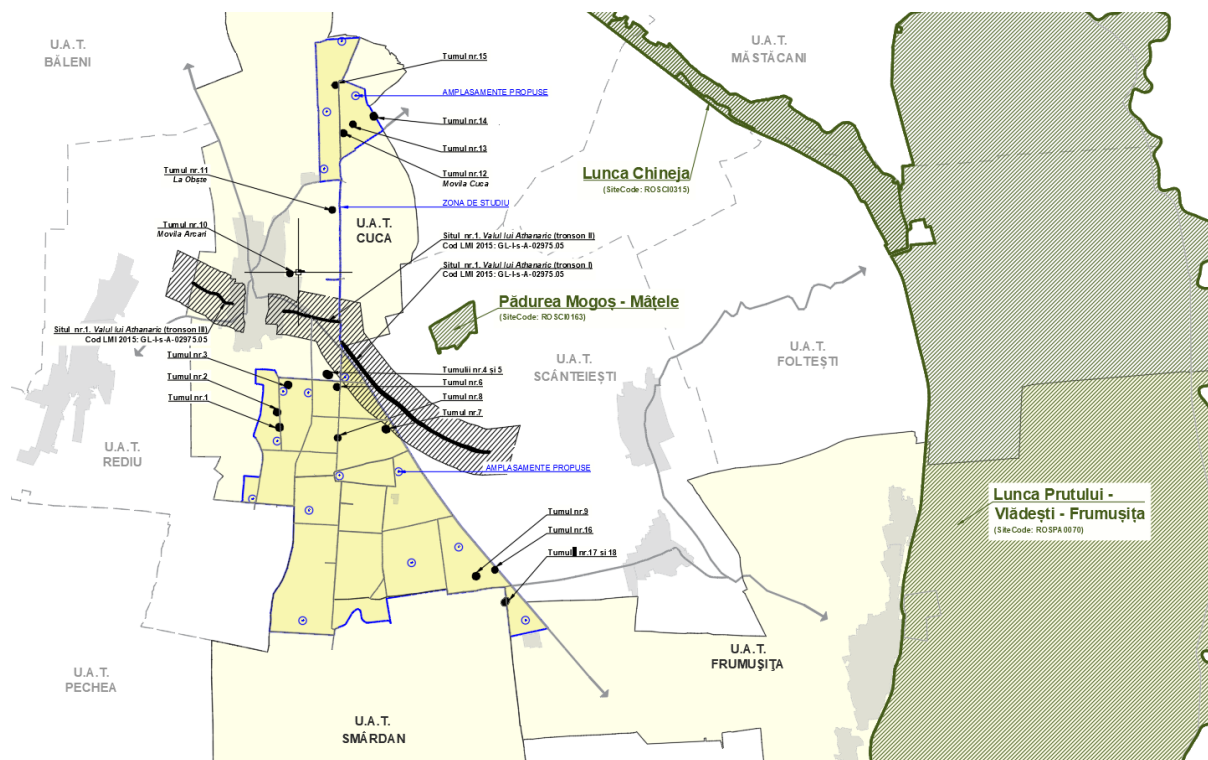


Figura 8 -Poziția turbinelor și a zonei de studiu în raport cu situri arheologice și ariile protejate naturale

3.1.6 Patrimoniul cultural arheologic sau arhitectonic

În tabelele următoare sunt prezentate informații cu privire la siturile arheologice prezente la nivelul comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan din județul Galați.

Tabelul 15. Lista siturilor arheologice prezente la nivelul comunei Cuca

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
76148.01	Valul din epoca migrațiilor de la Cuca - Valul lui Atanaric. Valul lui Athanaric separă Câmpia Română de Podișul Moldovei și se desfășoară între localitățile Ploscuțeni, pe Siret și Stoicani pe Prut, traversând județul Galați, pe direcția NV-SE, pe o distanță de 90 de km	fortificație	val	Cuca, com. Cuca	Epoca migrațiilor /sec. II - IV
76148.12	Tumulul de la Cuca - Movila Albina. Movila se află pe Dealul Albina.	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată
76148.08	Movilă funerară de la Cuca - La Obște, Movila se află la nord-est de comună	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată
76148.04	Situl arheologic de la Cuca - Fântâna lui Panait. Descoperirea a fost înregistrată în curțile și grădinile locuitorilor Ghiță M. Neculiță, Tudor Iordache, Toader M. Neculiță, Manole Țulug și Mihaluță Dumitru.	locuire, funerar	așezare și necropolă	Cuca, com. Cuca	Epoca medievală / secolul al IV-leap. Chr., secolele XIV-XV, secolul al X-lea p. Chr.
76148.03	Descoperirea monetară de la Cuca – Cotroș. Descoperirea a fost realizată în sat, în dreptul casei lui Ghiță Lupu (Gârbea)	descoperire izolată	descoperire monetară	Cuca, com. Cuca	secolul al III-leap. Chr.
76148.05	Așezarea din secolul al XV-lea de la Cuca - Râpa Roșie. Situl este localizat deasupra Râpei Roșii, pe panta înclinată dintre marginea satului și movila Arcari	așezare	locuire	Cuca, com. Cuca	secolul al XV-lea
76148.11	Tumulul de la Cuca - Movila Troian. Movila se află pe Dealul Troian.	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată
76148.13	Tumulul de la Cuca - Dealul Țarinei 1. Movila se află pe dealul Țarinei, la vest de comuna.	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată
76148.14	Tumulul de la Cuca - Dealul Țarinei 2. Tumulul se află pe dealul Țarinei, la sud-est de șoseaua Cuca Rediu.	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată
76148.10	Tumulul de la Cuca - Movila Lupului. Tumulul se află pe șoseaua Cuca- Băleni.	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată
76148.09	Tumulul de la Cuca - Arcari. Movila se află la est de marginea comunei pe platoul cu același nume.	movilă funerară	tumul	Cuca, com. Cuca	Neprecizată

76148.07	Tumulii funerari de pe teritoriul comunei Cuca - Movile. Movilele se regăsesc pe teritoriul comunei Cuca. Studiul istoric nu oferă informații mai precise de reperare.	funerar	necropolă	Cuca, com. Cuca	
76148.06	Hanul de la Cuca - Polobocul. Ruinele hanului sunt localizate la 1,5 km sud-est de comuna, lângă șoseaua Cuca-Galați, în partea de est, în apropiere de valul de pământ.	locuire	han	Cuca, com. Cuca	
76148.02	Așezarea de epoca bronzului de la Cuca. Descoperirile au fost realizate la sud de Scoala Generală.	locuire	așezare	Cuca, com. Cuca	

Sursa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

Tabelul 16. Lista siturilor arheologice prezente la nivelul comunei Frumușița

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
76344.01	Tumulul 3 de la Tămăoani. Tumulul complet aplatizat se află la 250 m sud de perimetrele parcurilor eoliene EDF WIND FARM și PEF WIND, respectiv la 1200 m sud de Valul lui Athanaric.	descoperire funerară	tumul	Tămăoani, com. Frumușița	Neprecizată
76335.01	Situl arheologic de la Ijdileni. la 200 m S de sediul CAP Ijdileni	locuire civilă	așezare	Ijdileni, com. Frumușița	Epoca medievală, Epoca migrațiilor, Hallstatt / sec. IX-XI, sec. XIV-XVII, sec. IV, sec. XI-X a. Chr.

Sursa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

Tabelul 17. Lista siturilor arheologice prezente la nivelul comunei Smârdan

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
77242.01	Valul de pământ roman de la Cișmele. Prin partea nordică a localității, formând chiar granița ei nord-vestică, trece traseul "valului lui Traian", care continuă spre	fortificație	val	Cișmele, com. Smârdan	Eneolitic, Epoca romană / sec. II-III

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
	nord-est, către Odaia Manolache; traseul lui este tăiat de șoseaua Galați - Cudalbi - Tecuci în punctul "Portița"				
77233.03	Valul de pământ de la Smârdan. Segmentul din "valul lui Traian" a fost identificat la 4,5 kilometri vest de localitate, pe malul estic al văii Șerbeștilor Vechi, venind dinspre sud, sud-vest. Valul este tăiat în punctul La cruci (cota 85) de șoseaua Galați - Slobozia Conachi; la trei kilometri spre nord, nord-vest, între două movile, în punctul "Portița" valul este întrerupt; pe aici trece și șoseaua Galați - Cudalbi.	fortificație	val de pământ	Smârdan, com. Smârdan	
77233.12	Movila de la Smârdan - Dealul Spânului/ T201. Movila este localizată la hotarul cu comuna Șendreni	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.11	Movila de la Smârdan - Dealul Spânului/ T200. Movila se află la sud de T199 (cod 77233.10).	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.10	Movila de la Smârdan - Dealul Spânului/ T199. Movila se află la sud de T198 (cod 77233.09).	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.09	Movila de la Smârdan - Dealul Spânului/ T198. Movila a fost identificată la sud de Dealul Spânului, de movila T197, având codul 77233.02.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.02	Tumulul de la Smârdan - Dealul Spânului/ T197. Tumulul se află la sud-vest de sat, la marginea estică a dealului, în apropiere de lacul Mălina.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Latène
77233.07	Movila de la Smârdan - Dealul Spânului. Movila este localizată la sud-vest de localitate.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77251.01	Tumulul de la Mihail Kogălniceanu - 28. Tumulul se află la un kilometru sud-vest de localitatea Mihail Kogălniceanu, la nord de DJ 251.	descoperire funerară	tumul	Mihail Kogălniceanu, com. Smârdan	Necunoscută
77233.18	Așezarea medievală de la Smârdan - Cuza Vodă. A fost identificată pe un platou dominant aflat la sud de pădurea Bălțatu, între Valea Oticului și Valea Negrea, la 2000 m Sud-Vest de turbina eoliană YT 59.	locuire	așezare	Smârdan, com. Smârdan	Epoca medievală
77233.17	Movila de la Smârdan - Livadă/ T398. Movila se află în incinta fostei livezi de la vest de localitate, la 200 metri de T397 (cod 77233.16).	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Localitate	Cronologie
77233.16	Movila de la Smârdan - Livadă/ T397. Movila a fost identificată în incinta fostei livezi de la vest de localitate, la 400 metri nord de T396 (cod 77233.15).	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.15	Movila de la Smârdan - Livadă/ T396. Movila este localizată în incinta fostei livezi de la vest de localitate, la 150 metri de T395 (cod 77233.14).	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.13	Movila de la Smârdan - Livadă/ T394. Movila este localizată în incinta fostei livezi de la vest de localitate.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.14	Movila de la Smârdan - Livadă/ T395. Movila este localizată în incinta fostei livezi de la vest de localitate.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.08	Movila de la Smârdan - T196. Movila este localizată la nord-vest de localitate.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.06	Movila de la Smârdan - Movila Hameiu. A fost identificată la est de valea Negrei, pe dealul Ibrianu, la nord-vest de localitatea Cișmele.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.05	Movila de la Smârdan. Movila se află la un kilometru est de cea înregistrată prin codul 77233.04 (la est de cursul superior al văii Mălina).	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.04	Movila de la Smârdan. Este localizat la est de cursul superior al văii Mălina.	descoperire funerară	tumul	Smârdan, com. Smârdan	Necunoscută
77233.01	Așezarea eneolitică de la Smârdan - Balta Mălina. Așezarea se află la sud de localitate, pe malul estic al bălții Mălina, la 300 metri nord de o conductă a Combinatului Siderurgic.	locuire civilă	așezare	Smârdan, com. Smârdan	Eneolitic

Sursa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

Se vor respecta zonele de protecție definite prin Raportul de Diagnostic și prin prezenta documentație. Zonele de protecție din jurul monumentelor istorice sunt de minimum de 200 de metri în localitățile rurale și de 500 de metri în extravilanul localității, distanțe măsurate de la limita exterioară a terenurilor pe care se află monumente istorice. Fiecare sit arheologic descoperit, chiar dacă nu este inclus în Lista Monumentelor Istorice, în condițiile descrise de art.2 al.13, lit.b a OG 43/2000, are o zonă minimală de protecție de 50m.

Dacă pe terenurile studiate, pe durata execuției, se vor identifica bunuri de patrimoniu, acestea vor trebui declarate la primăria localității în termen de 72 de ore. În cazul acestora este necesară o cercetare arheologică în vederea înregistrării și valorificării științifice a acestora.

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 18. 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 16 turbine eoliene – putere maximă de 6,2 MW/turbină În faza de construcție, în organizarea de șantier se vor amplasa WC-uri 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 imediata vecinătate a DN 24D. În zona analizată nu sunt surse majore de poluare a aerului.	PUZ Centrala electrica eoliana (16 de turbine eoliene); 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, nu va influența factorul de mediu aer.
Sol	Conform certificatului de urbanism nr. 43/5613 din 17.06.2021 folosința actuală a terenului ce urmează a se implementa PUZ-ul este de teren arabil. Terenul se află în extravilanul comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan din județul Galați.	Amenajarea/consolidarea drumurilor de exploatare aferente; Realizarea fundațiilor și a platformelor pentru ridicarea turbinelor eoliene; Evacuarea energiei electrice la sistemul Energetic Național (SEN) se va realiza printr-o linie electrică subterană de 110KV și o stație electrică 110/200 kV, în LEA 400 KV Smârdan – Gutinaș, CEE Green Breeze va fi racordat în sistem intrare ieșire în LEA 220 kV Bărboși- Focșani	Prin neimplementarea PUZ-ului analizat, drumurile de exploatare se vor degrada în urma traficului din zonă.

Factori de mediu	Aspect identificat	Propuneri P.U.Z.	Efecte în cazul neimplementării propunerilor
		Vest printr-o stație de conexiune, 220 kV complet echipată realizată la cca 17,5 km de CEE Frumușița.	
Sănătatea populației	Cele mai apropiate zone rezidențiale se află la o distanță considerabilă față de parcul eolian. Distanța cea mai mică de la zona studiată la intravilan este de aprox. 1,2 km față de localitatea Cuca (T4).	Fiind de generație nouă, undele electromagnetice generate de parcul eolian, nu vor influența negativ populația din zonă și nici nu va bruija semnalul TV și Radio din zonă.	Neimplementarea PUZ nu va influența în nici un fel sănătatea populației din zonă.
Biodiversitate	Amplasarea parcului eolian se află poziționat la distanțe semnificative față de cele mai apropiate zone protejate (aprox. 2,1 km față de ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele, aprox. 3,6 km față de ROSCI0315 Lunca Chineja, aprox. 5,8 km față de ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița);	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.
Patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural	În zona amplasamentului nu 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 arhitectonic, arheologic și cultural.
Peisajul	Zona analizată se încadrează într-un peisaj specific zonei de câmpie, cu terenuri agricole cultivate intensiv.	Prin PUZ se propune amplasarea a 16 de turbine eoliene;	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel factorul de mediu peisaj.

Factori de mediu	Aspect identificat	Propuneri P.U.Z.	Efecte în cazul neimplementării propunerilor
Zonare teritorială	PUZ se va desfășura pe o suprafață de 351.867 mp.	Reamenajarea drumurilor de exploatare din zonă; Construirea drumurilor de acces către turbine; P.O.T. max = 25 %	
Mediul social și economic	Din punct de vedere industrial, comunele Smârdan, Frumușița și Cuca este sunt slab dezvoltate, fără perspectivă de dezvoltare într-un scurt timp.	Reamenajarea drumurilor de exploatare din zonă; Crearea de locuri de muncă în perioada de construcție și operare; Utilizarea potențialului eolian al zonei;	Neimplementarea planului va diminuat dezvoltarea economică a zonei; Nepromovarea unor surse de energie alternativa.

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

Având în vedere suprafața terenului 351.867 mp pe care se va interveni pentru realizarea obiectivelor prevăzute în P.U.Z. 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. 43/5613 din 17.06.2021 folosința actuală a terenului ce urmează a se implementa PUZ-ul este de teren arabil.

Distantele aproximative măsurate în linie dreaptă între amplasamentul studiat și cele mai importante puncte de interes din zonă sunt de 1,2 km față de localitatea Cuca (T4), 3 km față de localitatea Viile (T1) și 2,3 km față de localitatea Scânteiești (T16).

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. 2,1 km față de situl de importanță comunitară ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele
- aprox. 3,6 km față de situl de importanță comunitară ROSCI0315 Lunca Chineja
- aprox. 5,8 km față de situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița

4.1 Apa

Rețeaua hidrografică a **comunei Cuca** este formată din pârâul Lozova (cod XII.1.83.4), care traversează intravilanul localității Cuca pe direcția nord – sud și deșeuzează în balta cu același nume, din lunca Siretului.

Ca văi secundare din zonă menționăm Valea Adâncă, în partea de sud est a localității precum și Valea Lupului și Rediului, în partea de nord a comunei.

Cursurile de apă care străbat teritoriul administrativ al **comunei Frumușița** sunt Prut, în partea de est formează graniță naturală cu Republica Moldova, pârâul Chineja (un braț părăsit al Prutului) Jorea, Frumușița și Ijdileni.

În zonă, pârâul Chineja, este alimentat la rândul său de afluenți de ordine mari, cu lungimi sub 20 km, care se dezvoltă pe văile de eroziune orientate nord – nord vest sud – sud est. Dintre aceștia amintim Valea Frumușița și Valea Ijdileni.

La nivelul **comunei Smârdan**, rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, localitatea fiind amplasată în lungul văii Mălina – Balata Mălina și a afluenților săi. Teritoriul administrativ aparține în totalitate bazinului hidrografic al pârâului Mălina, care înainte de vărsare în Râul Siret, a format lacul Mălina, cu o suprafață de 176 km² și o lungime de 21 km, folosită atât pentru irigații, cât și pentru piscicultură.

Afluenții Bălții Mălina care au rol de colectori hidrografici sunt pârâiele care curg pe văile Manolache, Gheboasei și Milosului, precum și o serie de văi torențiale care transportă apele de pe terasă superioară și inferioară în valea Mălinei.

Calitatea apelor de suprafață din zonă este afectată în principal de evacuarea în mediul natural a unor ape uzate menajere generate de nevoile igienico-sanitare a locuitorilor din zonă, cu un conținut de poluanți relevanți: nitriți, detergenți, materii în suspensie. De asemenea, există o serie de surse difuze de poluare a apelor asociate activităților agricole și de creștere a animalelor.

Principalele surse de producere a unor poluări cu caracter local a apelor de suprafață și subterane sunt reprezentate de:

- activitățile agrozootehnice desfășurate în zonă, care pot fi generatoare de substanțe organice, materii în suspensie, apa uzată cu încărcătură bacteriologică;
- administrarea în mod necorespunzător a îngrășămintelor și a pesticidelor utilizate în agricultura poate determina antrenarea acestora în apele de precipitații;
- managementul defectuos al deșeurilor (depozite neorganizate de deșeuri);
- existența closetelor de tip rural din gospodăriile individuale în gropi neizolate, fără bazine vidanjabile, cu scurgeri rapide în pânza freatică;

Pe amplasamentul PUZ singura sursă de ape uzate o va constitui apa uzată fecaloid/menajera generata doar în perioada desfășurării activității de construcție/dezafectare.

Managementul apelor uzate fecaloid-menajere provenite din nevoile igienico-sanitare al personalului desfășurat în activitatea de șantier pe perioada amenajării/ amplasării/ dezafectării parcului eolian va fi asigurat prin amplasarea în zona organizării de șantier a unor toalete ecologice.

4.2 Aerul

Din punctul de vedere a calității aerului în zonă se poate aprecia că aceasta este "bună" deoarece nu sunt semnalate surse majore de poluare a aerului. Având în vedere specificul localităților, capacitățile productive industriale și ocupația majorității populației, în principal în sectorul agricol, principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate în considerație sunt:

- arderea combustibililor pentru prepararea hranei și încălzirea locuințelor (dioxid de carbon, monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot);
- surse mobile (autoturisme, mașini de transport și utilaje agricole) generatoare de oxizi de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot;
- depozitățile necontrolate de deșeuri, generatoare de oxizi de carbon și metan;
- activitățile de creștere a păsărilor și animalelor în gospodăriile populației;

Zona de implementare PUZ este situată într-o zonă preponderent agricolă, impactul existent se datorează activităților agricole și respectiv a utilajelor agricole utilizate dar și ca urmare a transportului realizat pe căile de comunicații existente: DN 24D și a drumurilor de exploatare agricole din zonă.

Clima este favorabilă amplasării parcului CEE Green Breeze printr-o bună resursă de vânt, caracterizată printr-o viteză medie anuală a vântului la înălțimea de 165 m de circa 8,0-8,3 m/s fiind o zonă de vânt clasa II (viteze între 7,5 m/s și 8,5 m/s), drept pentru care turbina eoliana trebuie să fie certificată pentru această clasa.

În mod deosebit, există o calitate foarte bună a vântului, în sensul că turbulența este de circa 9%, iar direcția vântului nu se schimbă frecvent (predominant fiind din direcția Nord sau Sud). Clasa C are limita maximă a turbulenței de 12%. Alte clase de turbulență sunt clasa B – cu 14% limita maximă, și clasa A – cu 16% limita maximă.

4.3 Solul

La nivelul **comunei Cuca**, clasele de soluri caracteristice sunt:

- cernoziomuri cambice tipice;
- cernoziomuri cambice, cernoziomuri cambice erodate și erodisoluri (pe versanți);
- cernoziomuri și erodisoluri (pe versanți);
- cernoziomuri vermice (carbonatice, semicarbonatice și slab levigate),
- soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale).

Solurile predominante la nivelul **comunei Frumușița** sunt cele zonale molice – corespunzătoare stepelor, aparținând tipurilor cernoziomice, iar dintre cele azonale se întâlnesc aluviuni, soluri aluviale (frecvent gleizate), lăcoviști.

Cernoziomurile sunt formate, în mare majoritate, pe depozite loessizate ale zonelor mai înalte, glacisuri, proluviilor etc. Aceste sunt soluri cu o fertilitate destul de ridicată datorită calităților orizontului superior (humus huminic în jur de 3%, azot, fosfor, completă saturație în baze, reacție alcalină) însușirilor fizice (afânare , structură glomerulară, textură mijlocie, drenaj normal etc.) și biologice favorabile (activitate biologică, humificare, nitrificare, amonificare). Potențialul fertilității lor naturale este mai slab valorificat datorită frecventelor perioade de secetă. Solurile cu textură ușoară și mai sărace în componente bazice sunt prezente pe rocile mai nisipoase ale pliocenului.

Pe zona de luncă se găsesc soluri azonale, între care soluri aluviale (frecvent gleizate), lăcoviști aluviale și aluviuni gleizate. Aceste soluri, în care drenajul pe verticală a apei este redus datorită fenomenului de gleizare, sunt folosite, în bună parte, în agricultură, fiind scoase de sub acțiunea stagnării apei și înmlăștinării.

La nivelul **UAT Smârdan** întâlnim următoarele tipuri de soluri:

- cernoziomuri;

- cernoziomuri cambice;
- soluri aluviale.

Solul de pe raza comunelor Frumușița, Cuca și Smârdan prezintă unele probleme de poluare, ca efect al diferitelor activităților antropice desfășurate în trecut:

- practicarea unei agriculturi intensive: utilizarea nerațională a îngrășămintelor, mecanizarea nerațională care a condus la lăsarea solurilor;
- utilizarea unor mari cantități de îngrășămintă chimice pentru a fertiliza solul, în scopul remedierii dezechilibrelor nutritive (cu efect asupra solului, apelor freatice și de suprafață);
- dereglarea sistemului hidric și hidrogeologic al solului.

Din punct de vedere al calității solului în zona amplasamentului nu există suficiente date care să ateste nivelul de poluare a solului.

Surse de poluare a solului și subsolului pe perioada activităților desfășurate în etapa de amenajare teren, construire-montaj/dezafectare 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.

În 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 pentru protecția solului și subsolului:

- 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 traseului cablului subteran prin acoperirea cu strat de pământ vegetal și refacerea vegetației specifice habitatelor din zonă;

Beneficiarul va amenaja căile de acces pe amplasamentul analizat în sensul îmbunătățirii părților carosabile, până la o lățime maximă în linie dreaptă de 4 - 5 m,

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.

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 proiectul 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 neacoperite expuse acțiunii vântului. Praful generat de manevrarea materialelor de construcții și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Intensitatea impactului prafului asupra solului depinde de mai mulți factori printre care: apropierea de sursele majore producătoare de praf, direcția vânturilor dominante.

Efectul negativ pregnant al prafului, 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.

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 semnificativă a solului.

4.4 Zgomot

În prezent, principala sursă de zgomot și de vibrații din zonă este reprezentată de traficul rutier existent pe artera rutieră DN 24D adiacentă 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 sau în imediata vecinătate a unei arii naturale protejate, de aceea putem afirma că realizarea și funcționarea parcurilor eoliene nu va genera impact negativ asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

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. 2,1 km față de situl de importanță comunitară ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele
- aprox. 3,6 km față de situl de importanță comunitară ROSCI0315 Lunca Chineja
- aprox. 5,8 km față de situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița

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 zona PUZ „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan” 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.

Riscuri naturale

Principalele fenomene naturale cu potențial de risc care au fost identificate în zona studiată pentru planul propus sunt: înghețul, vijeliile, rafalele, fulgere, tunetele și

cutremurele.

În ceea ce privește **probabilitatea inundațiilor și a alunecărilor de teren**, zona studiată se află în zona cu potențial redus de producerea inundațiilor datorate unor cursuri de pe torenți și a alunecărilor de terenuri. Astfel, zona localităților Cuca și Smârdan în conformitate cu SECȚIUNEA V - INUNDAȚII din PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL aparține acelor areale în care se pot produce inundații datorate unor cursuri de pe torenți, iar conform SECȚIUNII V - ALUNECĂRI DE TEREN din PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL, zona cercetată se înscrie în zona cu potențial redus de producere a alunecărilor de teren cu probabilitatea de alunecare - scăzută.

Terenurile studiate pentru amplasarea eolienele nu se află în zonele mai coborâte cu risc de inundații, iar în proiectarea fundațiilor se vor ține cont de caracteristicile geologice ale terenurilor de fundare pentru o stabilitate corespunzătoare și o reducere a riscurilor ce pot apărea din eroziuni sau instabilitatea terenurilor.

În momentul alegerii amplasamentelor pentru eoliene s-a ținut cont de următorii factori:

- Centralele eoliene să fie poziționate pe versanți și nu în văile dintre acestea
- Drumurile de șantier (de acces pe parcele subiect) să fie propuse pe crestele versanților
- Traseele pentru cablurile LES 33 kV și fibră optică dintre turbine să fie poziționate pe drumuri de exploatare unde nu există riscuri de alunecări

Fenomenul de îngheț poate avea ca efect depunerea de gheață pe palele turbinelor, rezultând desprinderea unor bucăți mari de gheață și proiectarea lor la distanțe mari, cu viteză. Pentru minimizarea acestui risc se recomandă stabilirea unor zone de siguranță și eventuale modificări în regimul de funcționare al turbinelor. Acestea pot fi reglate la o turație scăzută pentru a împiedica proiectarea bucăților de gheață.

Vijeliile sau rafalele pot cauza rupturi de pale și prăbușirea turbinelor. Datorită progreselor tehnologice și a măsurilor de siguranță luate în considerare în timpul proiectării, construirii și instalării turbinelor, un astfel de scenariu este puțin probabil.

Fenomenele electrice atmosferice reprezentate de tunete și fulgere pot provoca șocuri electrice, defectarea echipamentelor electrice. Din cauza altitudinii mari

la care se află și a componentelor metalice din care sunt realizate, turbinele eoliene au probabilitate mare de a fi afectate de astfel de fenomene. Din această cauză toate componentele sunt prevăzute cu sistem de împământare.

Cutremurele pot avea ca efect prăbușirea turnurilor sau ale nacelelor. Zona comunelor Cuca, Frumușița, Smârdan este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene. În etapa proiectării se vor lua măsurile necesare cu scopul minimizării efectelor.

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, deoarece aria de aplicare a acestuia este mult prea redusă pentru ca propunerile planului să aibă 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
- ariile naturale protejate din județul Galați nu prezintă o problema de mediu în implementarea PUZ-ului în teritoriul administrativ al comunei comunelor Frumușița, Cuca și Smârdan datorită distanțelor relativ mari față de plan și lipsa în zona a rutelor de migrare pentru păsări.

Calitatea globală a mediului înconjurător din teritoriul administrativ al comunelor Cuca, Frumușița și Cuca este apreciată ca fiind bună, calificativ rezultat din însumarea valorilor calității apei, aerului, solului, fondului forestier.

Pentru viitor se propune conservarea și îmbunătățirea calității mediului, ținându-se seama de problemele specifice ale obiectivelor economice din zonă, existente sau viitoare.

Cele mai apropiate situri de protecție specială avifaunistică și situri de importanță comunitară sunt localizate la o distanță de:

- aprox. 2,1 km față de situl de importanță comunitară ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele
- aprox. 3,6 km față de situl de importanță comunitară ROSCI0315 Lunca Chineja
- aprox. 5,8 km față de situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița

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 compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan” 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.

6.2 Obiective de mediu naționale și comunitare, ținte și indicatori

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 ca 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 dependentei 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 produsă 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 19. 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	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	pH, CBO5, CCOCr, materii în suspensie etc.
Aer	Limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra calității aerului în zonele cu receptori sensibili	Respectarea valorilor limită legale pentru concentrațiile de poluanți la emisie (surse staționare dirijate, mobile)	Managementul eficient pentru toate etapele planului cu respectarea prevederilor: STAS 12574/87, Legea 104/2011	Emisii poluanți specifici NOx, SOx, Pulberi, CO, mirosuri, etc.
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	Indicatori de observație a calității solului: pH, hidrocarburi, etc.
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

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
Biodiversitatea zonei	Limitarea impactului asupra biodiversității locale	Conservarea, protecția, refacerea și reabilitarea ecologică a zonei afectate	Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale. Directiva 2009/147/EC privind conservarea pasărilor sălbatice. Rețeaua ecologică europeană de zone speciale de conservare Natura 2000.	Specii și habitate posibil afectate.
Populația	Îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației	Locuri de munca pentru populația din zona Dezvoltarea economică a zonei	Limitarea șomajului în zona; Creșterea economică a zonei	Număr locuri de muncă 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 seră	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 energiei 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

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 ca 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 face 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 20. 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 ne semnificativ	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

Evaluarea impactului asupra mediului este prezentată ținând cont de următoarele etape de desfășurare a planului:

- etapa de construire-montaj
- etapa de exploatare/funcționare

Pentru executarea construcțiilor se vor folosi materiale care să respecte normele în vigoare privind sănătatea și securitatea muncii, PSI, protecția mediului și siguranța în construcții.

Regimul privind amplasarea construcțiilor și desfășurarea activităților viitoare îndeplinesc următoarele funcțiuni propuse:

- turbinele vor fi amplasate respectând distanța de siguranță între ele, cu folosirea eficientă a terenului și obținerea cantității optime de energie electrică ce poate fi produsă prin funcționarea parcului respectiv;
- se vor respecta zonele de protecție din zonă pentru prevenirea unor potențiale daune produse bunurilor altor titulari;

- poziționarea turbinelor se va face astfel, ca raza de rotație a palelor să nu afecteze alte terenuri, asigurându-se distanțarea turbinelor față de limitele de proprietate;
- racordul electric se va realiza în baza unui proiect elaborat de un proiectant autorizat;
- amenajările propuse nu vor produce modificări ale scurgerilor torențiale.
-

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 acestora 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 neacoperite expuse acțiunii

vântului. Praful generat de manevrarea materialelor de construcții și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (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.

7.2.2 Impactul asupra apelor de suprafață și subterane

Amplasamentul destinat realizării proiectului nu cuprinde canale, corpuri de apă de suprafață proiectul nefiind realizat în vecinătatea unor corpuri permanente de apă curgătoare sau stătătoare.

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 din zonă.

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 zona.

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 și 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.

Datorita faptului ca lucrările se preconizează a se desfășura în etape (amenajare drumuri, terasamente, execuție fundații, montare turbine) se poate aprecia ca 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 in 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, ca 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, ca și în cazul emisiilor de pulberi generate de excavări, 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.

7.2.4 Impactul produs de zgomot și vibrații

Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție / dezafectare

Mijloacele de transport și utilajele folosite pe durata construcției CEE GREEN BREEZE, stației proprii de transformare de 33/110 kV, 2 x 63 MVA, ce este denumită în aviz Green Breeze 2, stației de transformare 110/220 kV, 1 x 120 MVA, ce este denumită în aviz Green Breeze 1, pozarea cablului LES 110 kV și de fibră optică între cele două stații de transformare și a modernizării drumurilor de exploatare 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).

Zona de investiție se află la următoarele distanțe față de cea mai apropiată zonă locuită a satelor componente ale comunelor menționate anterior, precum și de comunele învecinate, conf. documentațiilor cadastrale primite, astfel:

- cca. 1057 ml între turbina T5 și intravilanul Comunei Cuca
- cca. 2389 ml între turbina T16 și intravilanul satului Scânteiești
- cca. 4006 ml între turbina T9 și intravilanul satului Rediu
- cca. 497 ml între turbina T11 și intravilan comuna Frumușița (Trup 21)
- cca. 16261 ml între turbina T13 și intravilan sat Cișmele (com. Smârdan)

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 cailor de propagare (distanța, gradientul vântului, absorbția, terenul) și de receptor (zgomotul ambiental, expunerea interioară sau exterioară 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. Ca 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 vârful 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 apărea 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 95–106dB. Pentru turbina de 6 MW nivelul maxim de zgomot este de 106,5 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 paletelor 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).

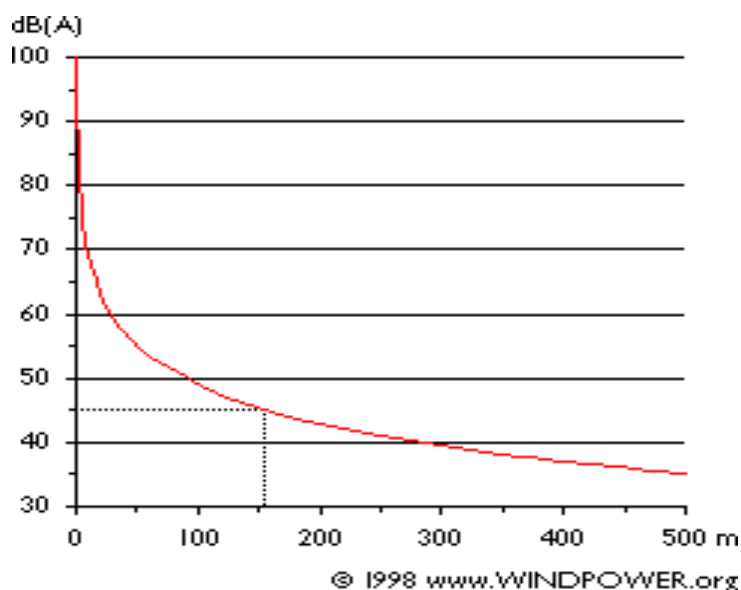


Figura 9. Variația intensității sunetului funcție de distanța față de sursă

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 mica 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 ca 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 165 m, distanța minimă față de clădirile locuite trebuie să fie egală cu 165 m x 3 = 495 m. Această rază trebuie să fie mai mică decât distanța până la cea mai apropiată zonă construită aflată în vecinătatea parcului eolian. Așa cum se poate observa pe Planul de încadrare în zonă anexat distanțele dintre Centrala electrică eoliană și localitățile învecinate au următoarele valori: cca. 1057 ml între turbina T5 și intravilanul Comunei Cuca, cca. 2389 ml între turbina T16 și intravilanul satului Scânteiești, cca. 4006ml între turbina T9 și intravilanul satului Reditu, cca. 497 ml între turbina T11 și intravilan comuna Frumușița (trup 21) și cca. 16261 ml între turbina T13 și intravilan sat Cișmele (com. Smârdan). Prin urmare, zgomotele produse de turbinele parcului eolian nu influențează în mod negativ sănătatea populației comunelor învecinate.

7.2.5 Impactul asupra biodiversității

Analiza efectelor generate de „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan” 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;

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.

În tabelele următoare este estimat impactul asupra habitatelor naturale de interes conservativ, speciilor de plante, speciilor de faună, reptile și amfibieni pentru care au fost desemnate siturile de importanță comunitară ROSCI0315 Lunca Chineja și ROSCI0163 Pădurea Mogoș – Mâțele, dar și asupra speciilor de avifaună pentru care a fost desemnată aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița.

Tabelul 21. Estimarea impactului asupra habitatelor prezente în situl ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	aprox. 2,3 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul nu intersectează habitatul 91AA, distanța dintre acesta și cea mai apropiată turbină (T7) este de aprox. 2,3 km, prin urmare suprafața habitatului nu va suferii modificării datorate construcției/funcționării parcului eolian.
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	aprox. 2,1 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul nu intersectează habitatul 40C0*, cea mai apropiată turbină (T7) se află la aprox. 2,1 km față de acesta, prin urmare suprafața habitatului nu va suferii modificării datorate construcției/funcționării parcului eolian.
91I0*	Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu <i>Quercus spp.</i>	aprox. 2,3 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul nu intersectează habitatul 91I0*, cea mai apropiată turbină (T7) se află la o distanță de 2,3 km față de acesta, prin urmare suprafața habitatului nu va suferii modificării datorate construcției/funcționării parcului eolian.

Sursa informațiilor: Planul de management al sitului NATURA 2000 ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele, Decizia nr. 164 din 19.04.2021 privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare specifice sitului ROSCI ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele

Tabelul 22. Estimarea impactului asupra speciilor de plante prezente în situl ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
4067	<i>Echium russicum</i>	aprox. 2,3 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Conform hărților din Planul de management al sitului ROSCI0163 Pădurea Mogoș - Mâțele, turbina cea mai apropiată turbină (T7) se află la aprox. 2,3 km distanță față de arealul de distribuție al speciei <i>Echium russicum</i> , prin urmare mărimea populației nu va suferii modificării în urma construcției/funcționării parcului eolian.

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
4097	<i>Iris aphylla ssp. hungarica</i>	aprox. 2,3 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Conform hărților din Planul de management al sitului ROSCI0163 Pădurea Mogoș – Mâțele, turbina cea mai apropiată turbină (T7) se află la aprox. 2,3 km distanță față de arealul de distribuție al speciei <i>Iris aphylla ssp. Hungarica</i> , prin urmare construirea/funcționarea parcului eolian nu va modifica mărimea populației.
2093	<i>Pulsatilla grandis</i>	aprox. 2,3 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Prezența speciei nu a fost semnalată în zona de implementare a proiectului. Conform hărților din Planul de management al sitului ROSCI0163 Pădurea Mogoș – Mâțele, turbina cea mai apropiată turbină (T7) se află la aprox. 2,3 km distanță față de arealul de distribuție al prezentei specii, prin urmare mărimea populație nu va fi afectată de construcția/funcționarea parcului eolian.

Sursa informațiilor: Planul de management al sitului NATURA 2000 ROSCI0163 Pădurea Mogoș – Mâțele, Decizia nr. 164 din 19.04.2021 privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare specifice sitului ROSCI ROSCI0163 Pădurea Mogoș – Mâțele

Tabelul 23. Estimarea impactului asupra habitatelor prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
92A0	Galerii de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	aprox. 3,6 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul nu intersectează habitatul 92A0 Galerii de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i> , distanța dintre cea mai apropiată turbină (T1) și acesta este de aprox. 3,6 km, prin urmare suprafața habitatului nu va fi afectată de construcția/funcționarea parcului eolian.

Sursa informațiilor: Notă nr. 7145/19.10.2020_Obiective de conservare specifice sitului ROSCI0315 Lunca Chineja_Anexa

Tabelul 24. Estimarea impactului asupra speciilor de mamifere prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
1355	<i>Lutra lutra</i>	aprox. 3,6 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul este situat în afara sitului, și nu afectează direct sau indirect, cursurile de apă în care ar putea fi prezentă specia, prin urmare implementarea acestuia nu va afecta mărimea populației speciei în sit.

Sursa informațiilor: Notă nr. 7145/19.10.2020_Obiective de conservare specifice sitului ROSCI0315 Lunca Chineja_Anexa

Tabelul 25. Estimarea impactului asupra speciilor de amfibieni prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
1188	<i>Bombina bombina</i>	aprox. 4 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul este situat în afara sitului ROSCI0315, cea mai apropiată turbină (T1) se află la o distanță de aprox. 4 km, prin urmare este puțin probabilă apariția prezentei speciei în zona proiectului atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	aprox. 4 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul este situat în afara sitului ROSCI0315, cea mai apropiată turbină (T1) se află la o distanță de aprox. 4 km, prin urmare este puțin probabilă apariția prezentei speciei în zona proiectului atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare

Sursa informațiilor: Notă nr. 7145/19.10.2020_Obiective de conservare specifice sitului ROSCI0315 Lunca Chineja_Anexa

Tabelul 26. Estimarea impactului asupra speciilor de reptile prezente în situl ROSCI0315 Lunca Chineja

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Impactul potențial	Motivarea impactului
1220	<i>Emys orbicularis</i>	aprox. 4 km	Favorabilă	Menținerea stării de conservare	Fără impact	Proiectul este situat în afara sitului ROSCI0315, cea mai apropiată turbină (T1) se află la o distanță de aprox. 4 km, prin urmare este puțin probabilă apariția prezentei speciei în zona proiectului atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare.

Sursa informațiilor: Notă nr. 7145/19.10.2020_Obiective de conservare specifice sitului ROSCI0315 Lunca Chineja_Anexa

Tabelul 27. Estimarea impactului asupra speciilor de avifaună prezente în situl ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești - Frumușița

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, aceasta preferând habitatele acvatiche.		
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii, specia preferă habitatele acvatiche.		
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, aceasta preferând habitatele acvatiche.		
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri agricole) sau în vecinătate, aceasta preferând zonele umede.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii, aceasta este dependentă de habitatele acvatice.		
A396	<i>Branta ruficollis</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Excelentă	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii, aceasta preferă zonele umede.		
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Excelentă	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Nu	În timpul perioadelor de monitorizare nu a fost observate efective ale acestei specii în zona destinată construirii/funcționării parcului eolian sau în vecinătate.		
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Excelentă	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona amplasamentului sau în vecinătate, aceasta preferând preferă habitatele în care sunt prezenți arbori dispersați, mai ales din interiorul și proximitatea așezărilor umane, cum sunt grădinile, parcurile, livezile, pepinierele, perdelele forestiere.		
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Necunoscută	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona proiectului sau în vecinătate, aceasta preferă în pădurile de foioase cât și în cele de rășinoase.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	În cadrul amplasamentului nu a fost identificată aceasta specie, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acesteia.		
A098	<i>Falco columbarius</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate, aceasta preferă zonele joase împădurite, pășuni și mlaștini.		
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona amplasamentului proiectului sau în vecinătate, habitatul agricol cuibăritului și/sau hrănirii acesteia.		
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Specia a fost observată în zona proiectului	Excelentă	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Da	În timpul monitorizării în zona de studiu au fost observații indivizi de vânturele de seară, nu au fost identificate cuiburi în zonă.	Nesemnificativ	Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție : stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului. Se apreciază că nivelul de zgomot produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									<p>prezentei specii va fi nesemnificativ se va manifesta pe termen scurt, NU va avea loc o scădere a numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire.</p> <p>În perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a păsărilor cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene. Riscul de coliziune este nesemnificativ având în vedere distanța de 5,8 km dintre amplasamentul parcului eolian și aria de protecție avifaunistică ROSPA0070. Conform unor studii de specialitate riscul de coliziune este influențat în foarte mare măsură de amplasarea sitului, de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate. Probabilitatea și măsurile de reducere / eliminarea a eventualului risc urmând a fi evaluate pe parcursul monitorizării post construcție.</p>

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, aceasta preferă zonele umede cu apă dulce și puțin adâncă, cum sunt lacurile, mlaștinile, luncile râurilor, zonele inundabile.		
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, habitatul agricol destinat proiectului nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acesteia.		
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezența speciei nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii, specia preferă zonele umede.		
A338	<i>Lanius collurio</i>	Specia a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Da	Specia a fost observată în zbor în zona de implementare a proiectului.	Nesemnificativ	Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție : stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului.

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									<p>Se apreciază că nivelul de zgomot produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra prezentei specii va fi ne semnificativ se va manifesta pe termen scurt, NU va avea loc o scădere a numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire.</p> <p>În perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a păsărilor cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene. Riscul de coliziune este ne semnificativ având în vedere distanța de 5,8 km dintre amplasamentul parcului eolian și aria de protecție avifaunistică ROSPA0070. Conform unor studii de specialitate riscul de coliziune este influențat în foarte mare măsură de amplasarea sitului, de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate. Probabilitatea și măsurile de reducere / eliminarea a</p>

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									eventualului risc urmând a fi evaluate pe parcursul monitorizării post construcție.
A339	<i>Lanius minor</i>	Specia a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Da	Specia a fost observată în zbor în zona de implementare a proiectului.	Nesemnificativ	Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție : stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului. Se apreciază că nivelul de zgomot produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra prezentei specii va fi nesemnificativ se va manifesta pe termen scurt, NU va avea loc o scădere a numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire. În perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a păsărilor cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene. Riscul de coliziune este nesemnificativ

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									având în vedere distanța de 5,8 km dintre amplasamentul parcului eolian și aria de protecție avifaunistică ROSPA0070. Conform unor studii de specialitate riscul de coliziune este influențat în foarte mare măsură de amplasarea sitului, de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate. Probabilitatea și măsurile de reducere / eliminarea a eventualei risc urmând a fi evaluate pe parcursul monitorizării post construcție.
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Mentținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	În cadrul amplasamentului nu a fost identificată aceasta specie, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acesteia.		
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Medie sau rea	Îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	În cadrul amplasamentului nu a fost identificată aceasta specie, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii, prezenta specie este caracteristică regiunilor cu ape permanente, stătătoare sau cu un curs lent, dulci sau sărate.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	În cadrul amplasamentului nu a fost identificată aceasta specie, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii prezentei specii, aceasta preferă zonele umede cu ape dulci sau salmastre și habitate palustre extinse, cum sunt lagunele, deltele și zonele mlăștinoase.		
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	În cadrul amplasamentului nu a fost identificată aceasta specie, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acesteia.		
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate, aceasta preferă malurile noroioase ale bălților, maluri de râuri, mlaștini și zone inundate.		
A234	<i>Picus canus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, aceasta preferând habitatele forestiere.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, aceasta preferă zonele umede întinse, cu apă dulce sau salmastră, cum sunt lacurile cu fund mîlos, luncile râurilor, zonele inundabile, etc., cu stuf sau arbori și tufe.		
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Prezenta specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului (terenuri arabile) sau în vecinătate, aceasta preferă zonele umede cu apă dulce sau salmastră puțin adâncă, cum sunt lacurile, luncile râurilor, zonele inundabile, estuarele, lagunele etc.		
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului, aceasta preferă marginile habitatelor acvatice salmastre sau sărate, cu ape stătătoare, puțin adâncă și vegetație redusă.		
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	În cadrul amplasamentului nu a fost identificată aceasta specie, habitatul agricol destinat construcției parcului eolian nu este prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acesteia.		
A166	<i>Tringa glareola</i>	Specia nu a fost observată în	Clarificarea stării de conservare,	Menținere a sau îmbunătățirea stării	Mărimea populației	Nu	Specia nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate habitatul agricol destinat proiectului nu este prielnic cuibăritului		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		zona proiectului	în termen de 2 ani	de conservare			și/sau hrănirii aceasta preferând zonele umede..		
A054	<i>Anas acuta</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatiche deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A056	<i>Anas clypeata</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatiche deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A050	<i>Anas penelope</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatiche deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatiche deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A059	<i>Aythya ferina</i>	Specia nu a fost observată în	Clarificarea stării de conservare,	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatiche deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		zona proiectului	în termen de 2 ani				proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A036	<i>Cygnus olor</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Mentținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatice deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A125	<i>Fulica atra</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Mentținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatice deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A459	<i>Larus cachinnans</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Mentținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatice deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Mentținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatice deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Mentținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatice deschise) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A156	<i>Limosa limosa</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A160	<i>Numenius arquata</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A162	<i>Tringa totanus</i>	Specia nu a fost observată în	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
		zona proiectului							
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului	Bună	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Potrivit ecologiei speciei (specie asociate cu habitate acvatic) aceasta nu va fi prezentă în zona proiectului datorită lipsei habitatului optim.		
A041	<i>Anser albifrons</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului		Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Nu	Această specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		
A043	<i>Anser anser</i>	Specia nu a fost observată în zona proiectului		Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.	Mărimea populației	Nu	Specie nu a fost observată în zona de implementare a proiectului sau în vecinătate.		
A087	<i>Buteo buteo</i>	Specia a fost observată în zbor în zonă	Excelentă	Menținere a stării de conservare	Mărimea populației	Da	Specie a fost observată în zbor traversând perimetrul zonei de implementare a proiectului.	Nesemnificativ	Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție : stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului. Se apreciază că nivelul de zgomot

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									<p>produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra prezentei specii va fi nesemnificativ se va manifesta pe termen scurt, NU va avea loc o scădere a numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire.</p> <p>În perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a păsărilor cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene. Riscul de coliziune este nesemnificativ având în vedere distanța de 5,8 km dintre amplasamentul parcului eolian și aria de protecție avifaunistică ROSPA0070. Conform unor studii de specialitate riscul de coliziune este influențat în foarte mare măsură de amplasarea sitului, de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate. Probabilitatea și măsurile de reducere / eliminarea a eventualei risc urmând a fi</p>

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Specia a fost observată tranzitând zona	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Menținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Da	Specie a fost observată în zbor traversând perimetrul zonei de implementare a proiectului.	Nesemnificativ	<p>evaluate pe parcursul monitorizării post construcție.</p> <p>Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție: stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului. Se apreciază că nivelul de zgomot produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra prezentei specii va fi nesemnificativ se va manifesta pe termen scurt, NU va avea loc o scădere a numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire.</p> <p>În perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a păsărilor cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene. Riscul de coliziune este nesemnificativ având în vedere distanța de 5,8</p>

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									km dintre amplasamentul parcului eolian și aria de protecție avifaunistică ROSPA0070. Conform unor studii de specialitate riscul de coliziune este influențat în foarte mare măsură de amplasarea sitului, de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate. Probabilitatea și măsurile de reducere / eliminarea a eventualei risc urmând a fi evaluate pe parcursul monitorizării post construcție.
A230	<i>Merops apiaster</i>	Specia a fost observată tranzitând zona	Clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani	Mentținere a sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Da	Specie a fost observată în zbor traversând perimetrul zonei de implementare a proiectului.	Nesemnificativ	Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție : stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului. Se apreciază că nivelul de zgomot produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Locația față de proiect	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									<p>prezentei specii va fi nesemnificativ se va manifesta pe termen scurt, NU va avea loc o scădere a numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, de hrănire.</p> <p>În perioada de funcționare a parcului eolian poate apărea un posibil impact de coliziune a păsărilor cu părțile în mișcare ale turbinelor eoliene. Riscul de coliziune este nesemnificativ având în vedere distanța de 5,8 km dintre amplasamentul parcului eolian și aria de protecție avifaunistică ROSPA0070. Conform unor studii de specialitate riscul de coliziune este influențat în foarte mare măsură de amplasarea sitului, de înălțimea de zbor a speciei, precum și de condițiile meteorologice și de vizibilitate. Probabilitatea și măsurile de reducere / eliminarea a eventualului risc urmând a fi evaluate pe parcursul monitorizării post construcție.</p>

Sursa: Nota nr. 6635/27.10.2021_Obiective de conservare specifice sitului ROSPA0070 Lunca Prutului Vlădești-Frumușița

Proiectul se va implementa doar 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 de aprox. 2,1 km față de ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele, 3,6 km față de ROSCI0315 Lunca Chineja și 5,8 km față de ROSPA0070 Lunca Prutului Vlădești-Frumușița, astfel prin realizarea obiectivelor prevăzute în PUZ, nu se va modifica suprafața habitatelor caracteristice acestor arii și nici nu va genera un impact semnificativ asupra speciilor de plante și animale de interes comunitar.

Literatura de specialitate existentă la nivel european și mondial indică că principalele efecte pe care le poate avea un parc eolian asupra păsărilor și de care trebuie să se țină cont în mod special la evaluarea impactului sunt:

- perturbarea (deranjul);
- pierderea de habitat;
- efectul de barieră;
- mortalitatea datorită coliziunii.

Posibilele efecte ale realizării proiectului ce se vor manifesta în perioada de construcție: stres - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, păsările reacționează la surse de zgomot intermitente și de scurtă durată, retrăgându-se din fața pericolului. Se apreciază că nivelul de zgomot produs de lucrările de execuție vor respecta limitele de zgomot impuse de legislație astfel încât apreciem că impactul asupra speciilor de avifaună va fi nesemnificativ și se va manifesta pe termen scurt.

Ținând cont de faptul că zona de implementare a obiectivelor prevăzute prin PUZ desfășura doar pe terenuri agricole, zone ce nu oferă condiții de cuibărire/odihnă datorat lucrărilor agricole de întreținere și recoltare a culturilor agricole, impactul asupra speciilor cuibăritoare în faza de construcție este nesemnificativ.

Perturbările asupra speciilor de avifaună vor avea un caracter temporar fiind determinate de prezența lucrătorilor, de circulația utilajelor și autovehiculelor.

Păsările, fiind specii cu o mobilitate ridicată, și neșemnalându-se zone de cuibărit în zona de impact, vor avea mai puțin de suferit de pe urma dezvoltării proiectului. Perioada

critică este perioada de reproducere și creșterea puilor, în care sunt strâns legate de locurile de cuibărit.

Impactul estimat în perioada de operare

Ținând cont de distanțele dintre locația proiectului și siturile de importanță comunitară ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele – 2,1 km și ROSCI0315 Lunca Chineja – 3,6 km nu estimăm un impact negativ asupra habitatelor, speciilor de plante și animale de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile.

În faza de operare principalul risc asupra populației de păsări din zonă, precum și cele ce tranzitează zona parcului eolian îl constituie coliziunea cu zona de acțiune a turbinelor eoliene. Riscul de coliziune a păsărilor survine numai în zona de acțiune a rotorului turbinei cca 170 m diametru la o distanță situată la 80 m față de sol.

Migrația păsărilor se desfășoară, în condiții meteorologice normale, la altitudini mari între 450 - 1500 m care depășesc cu mult înălțimea turbinelor (165 metri), de aceea numărul coliziunilor teoretic este, din această privință, foarte redus.

Nivelul riscului de coliziune depinde în mare măsură de: localizarea proiectului, topografia terenului și habitatele din vecinătate. Acest risc este influențat și de viteză de mișcare a turbinei precum și comportamentul de zbor al păsărilor (înălțime, tip, durată și perioadă de zbor) ce variază de la o specie la alta dar și de condițiile meteorologice și vizibilitate.

Pentru minimizarea acestui potențial risc de mortalitate la păsări și chiroptere proiectantul a luat o serie de măsuri privind alegerea amplasamentului și proiectarea parcului eolian.

- zona de amplasare a parcului eolian este situată în afara ariilor protejate și a rutelor de migrare a păsărilor;
- sistemul de transport al energiei electrice către stația de transformare a fost proiectat subteran;
- turbinele eoliene sunt prevăzute cu sisteme de avertizare și vizibilitate nocturnă.

Analizând acești factori putem considera că sensibilitatea amplasamentului față de posibii factori de risc este medie. Studiile efectuate asupra cauzelor de mortalitate la

păsări au evidențiat faptul că turbinele eoliene prezintă un risc mult mai scăzut decât ceilalți factori de mortalitate la păsări (ca de ex. turnurile de comunicații, pesticidele, vehicule, liniile de înaltă tensiune, clădirile înalte și ferestrele etc).

Un alt impact cunoscut al parcurilor eoliene este ca acestea pot constitui bariere în calea păsărilor migratoare sau pentru păsările ce se deplasează în diferite zone (zone de cuibărire, hrănire sau de odihnă).

Acesta are impact mai ales asupra căilor de migrație, a căilor de legătură/tranzit între zonele de hrănire, iernare, cuibărire, mai ales acolo unde curenții de aer sunt favorabili. Acest fapt duce la creșterea consumului energetic și reducerii greutateii corporale a păsărilor, necesare pentru a supraviețui mai ales pe căile de migrație lungi. Cele mai îngrijorătoare sunt parcurile eoliene mari sau efectul cumulativ al mai multor parcuri eoliene.

Ținând cont de distanța dintre turbine, topografia deschisă și rutele de migrație este puțin probabilă apariția efectului de barieră asupra păsărilor datorat construirii/funcționării parcului eolian.

Nu estimăm un impact semnificativ în timpul migrației de toamnă și primăvara datorită neamplasării proiectului pe coridoarele de migrare a păsărilor dar și datorită altitudinii înalte de zbor a speciilor migratoare care pot apărea întâmplător în zona.

În general efective mari ale păsărilor migratoare preferă rutele de migrare în lungul apelor și zonelor de luncă, caracteristice râurilor Siret și Prut, zone ce oferă habitate, locuri de hrănire și odihnă pentru astfel de specii conform rutelor de interes:

- drumul est – elbic – adică ramura nordică a acestui drum, care înconjoară Carpații prin valea Tisei, peste Munții Maramureșului și se îndreaptă spre sud – est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra văii Siretului și Prutului, până în Delta Dunării. Acest drum este frecventat de berze, găște, gărlite, rațe, păsări răpitoare, prepelițe, turturele etc.
- drumul pontic, acesta direcționând spre Delta păsări, venind din nord – est, aducând păsările din Europa central-nordică și din vestul Rusiei. Acest drum este frecventat de rațe, găște, berze, grauri, prepelițe, cocori etc.

Având în vedere distanța dintre locația proiectului și siturile de importanță comunitară ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele – 2,1 km, ROSCI0315 Lunca Chineja – 3,6 km și ROSPA0070 Lunca Prutului Vlădești-Frumușița – 5,8 km, concluzionăm că proiectul analizat nu va afecta integritatea siturilor Natura 2000 atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare a parcului eolian.

Impactul rezidual

În ceea ce privește parcurile eoliene în general nu se poate vorbi de un impact rezidual propriu-zis, deoarece nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare, așa cum se întâmplă în cazul unor instalații de obținerea a energie electrice, cum sunt cele care utilizează combustibili fosili.

Pentru speciile de răpitoare – impactul rezidual se preconizează a fi nesemnificativ, având în vedere ca nu sunt amplasate eoliene în apropierea pădurilor, de asemenea nu s-au amplasat eoliene în zona unde s-a constatat ca fiind traversată mai activ de răpitoare în timpul migrației.

Impactul rezidual pentru anseriforme (gâște) – este inexistent, având în vedere că zona parcului nu constituie interes pentru aceste specii.

Impactul cumulativ asupra biodiversității

Arealul în care se va dezvolta proiectul parcului eolian ce face obiectul evaluării este cunoscută ca având potențial agricol, impactul generat de activitatea turbinelor eoliene nereprezentând o influență negativă majoră asupra biodiversității locale deoarece habitatele prezente nu reprezintă habitate naturale sau semi-naturale, zona PUZ având folosință de terenuri agricole, biodiversitatea specifică acestei zone având un factor de conservare redusă.

Astfel, impactul cumulativ datorat existenței unor investiții de aceeași natură (parcuri eoliene) este nesemnificativ chiar și în condițiile dezvoltării parcului eolian care face obiectul prezentului raport, aceasta neexercitând un impact negativ suplimentar.

Realizarea proiectelor (parcuri eoliene) nu implică scăderea suprafețelor unor habitate de interes comunitar sau importante din punct de vedere natural dat fiind amplasamentul general caracterizat în totalitate prin terenuri de folosință agricolă. Având în vedere caracteristicile zonei PUZ, perimetrul destinat exploatarei nu asigură

condiții de hrănire și cuibărire a speciilor de faună (mamifere, reptile, amfibieni, păsări, chiroptere) caracteristică exemplificată și prin prezență slabă și nereprezentativă a speciilor. Prin urmare distanțele dintre proiectele similare (parcuri eoliene), amplasarea acestora la distanțe semnificativ mari de limitele ariilor naturale protejate nu prognozează un impact cumulativ asupra biodiversității specifice acestora și implicit asupra biodiversității locale.

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

- Informații cu privire la proiectele deja implementate și a activitățile care se desfășoară în prezent în zona analizată;
- Informații cu privire la proiectele în curs de implementare;

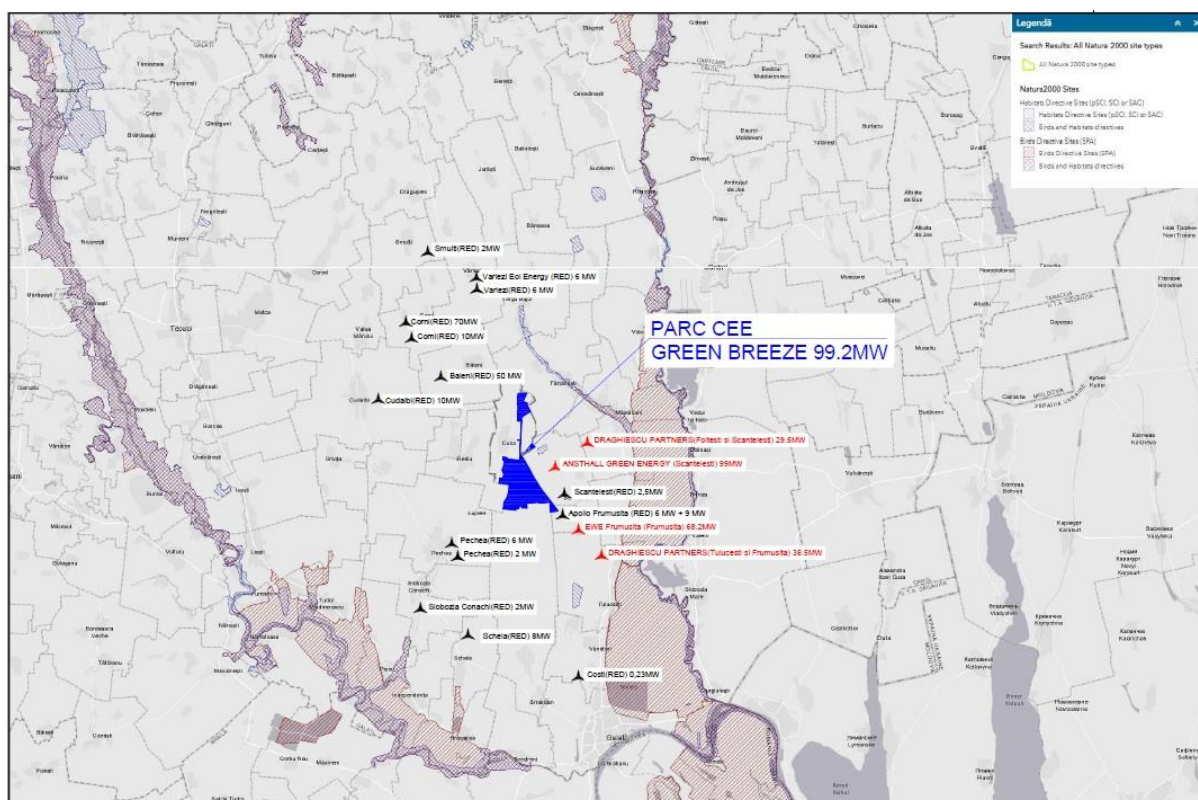


Figura 10. Parcurile eoliene existente sau în curs de aprobare

În vecinătatea comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan, dar și cadrul comunei Frumușița, există sau sunt în curs de aprobare propuneri pentru dezvoltarea de astfel de

centrale electrice eoliene, precum și de parcuri de panouri solare, pentru care au fost elaborate și/sau aprobate PUZ-uri.

Parcurile eoliene existente Apollo RED (compus din 2 turbine) și cel din Scânteiești RED (compus din 2 turbine) este amplasat pe raza comunelor Frumușița și Scânteiești la est de DN 24D și la sud de DJ 261A, dar care nu intra în conexiune directă cu investiția propusă (conform imaginii de mai jos).

Parcurile din vecinătate propuse și / sau în curs de aprobare sunt următoarele: Parcul Ansthall Green Energy (din comuna Scânteiești), Parcul Drăghiescu Partners (din comunele Tulucești și Frumușița), Parcul Drăghiescu Partners (din comunele Foltești și Scânteiești), Parcul EWE Frumușița (comuna Frumușița), care nu intra în conexiune directă cu investiția propusă.

Distanțele dintre amplasamentul parcului CEE Green Breeze și cele două parcuri existente sunt de aprox. 3 km față de Parcul eolian APOLLO și aprox. 1,6 km față de amplasamentul parcului situat pe raza comunei Scânteiești.

Principalele efecte cumulative asociate cu infrastructura rutieră existentă datorate traficului rutier și a funcționării utilajelor și echipamentelor **în perioada de construcție** se manifesta prin creșterea concentrațiilor emisiilor în aer, creșterea nivelului de zgomot și vibrații.

În etapa de exploatare a parcului eolian nu se preconizează existența unui impact cumulativ având în vedere că funcționarea parcului eolian nu presupune emisii de poluanți.

Amplasamentul parcului eolian este situat pe terenuri agricole unde se desfășoară în fiecare an în funcție de sezon, diferite lucrări agricole. Principalele efecte cumulative, în perioada de construcție pot fi creșterea concentrațiilor emisiilor în aer, creșterea nivelului de zgomot și vibrații.

Impactul cumulat generat de funcționarea parcurilor eoliene aflate în vecinătate, la o distanțe de aprox. 3km respectiv 1,6 km se poate manifesta prin:

- afectarea avifaunei care tranzitează zona. Conform informațiilor existente de pe amplasament și vecinătăți nu au rezultat elemente care să concluzioneze că avifauna va fi afectată semnificativ de construcția parcului eolian (datorită specificului amplasamentului și distanței dintre turbine)

Dat fiind faptul că amplasare turbinelor se va face pe terenuri agricole care nu sunt incluse în ariile naturale protejate ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele, ROSCI0315 Lunca Chineja și ROSPA0070 Lunca Prutului Vlădești-Frumușița nu se preconizează generarea unui impact cumulat al proiectului asupra habitatelor, speciilor de plante și animale de interes comunitar pentru care au fost desemnate aceste situri NATURA 2000.

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.

Implementarea PUZ propus, are loc în extravilanul comunelor Cuca, Smârdan și Frumușița la distanțe apreciabile de zonele locuite după cum urmează:

- aprox. 1,2 km față de localitatea Cuca (T4)
- aprox. 3 km față de localitatea Viile (T1)
- aprox. 2,3 km față de localitatea Scânteiești (T16).

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 28. 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
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.

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 29. 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

Existența mai multor așezări și monumente în U.A.T. Frumușița, dar și traseul "Valului lui Athanaric" care traversează teritoriul U.A.T. Cuca, situri care sunt incluse pe lista monumentelor istorice protejate, actualizată. Pentru obținerea Autorizație de Construire (A.C.) se va solicita Punctul de vedere al Direcției Județene pentru Cultură, Culte și Patrimoniu Cultural Național Galați, precum și, după caz, se va solicita prezența unui arheolog avizat pe întreaga durată a execuției lucrărilor de construire.

În zona PUZ nu a fost semnalată prezența unor situri arheologice sau monumente. Dacă pe terenurile studiate, pe durata execuției, se vor identifica bunuri de patrimoniu, se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea acestora conform specificațiilor precizate de experți în domeniul arheologic.

- S-a observat existența mai multor așezări și monumente în comunele Cuca, Frumușița și Smârdan, dar și traseul "Valului lui Athanaric" care traversează teritoriul U.A.T. Cuca, situri care sunt incluse pe lista monumentelor istorice protejate, actualizată. Pentru avizarea PUZ-ului și obținerea Autorizație de Construire (A.C.) s-a întocmit un Raport de Diagnostic Arheologic și se va solicita Punctul de vedere al Direcției Județene pentru Cultură, Culte și Patrimoniu Cultural Național Galați, precum și, după caz, se va solicita prezența unui arheolog avizat pe întreaga durată a execuției lucrărilor de construire;

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 ca 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 ca 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 3° deasupra orizontului (la valori mai mici se considera un impact nul).

Pentru o diminuare 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.

Datorită distanței mari până la cea mai apropiată locuință din localitatea Cuca aprox. 1200 m față de zona PUZ, efectul licăririi și al umbririi este diminuat. Pentru

locațiile mai îndepărtate, parcul este perceput ca un obiect cu soarele în spate în funcție de perioada zilei.

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.

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.

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

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 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. În concluzie pentru aceste operațiuni se solicită forță de muncă în medie 10 oameni/zi. O altă implicare a planului este cea dată activitatea economică a unui agent care reprezintă o sursă de venituri pentru comună.

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 ca 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 ca 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.

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.

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 următoarele:

- traficul infrastructurilor rutiere;
- activități / lucrări agricole;
- proiectele deja implementate
- proiectele în curs de implementare

Infrastructura rutieră

Cele mai apropiate turbine află la o distanță de aprox. 350 m față de drumul național DN24D.

Principalele efecte cumulative datorate traficului rutier de pe drumul național DN24D și a funcționării utilajelor și echipamentelor, se manifesta prin:

Etapa de construire

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

Etapa de exploatarea

În etapa de exploatare a parcului eolian nu va exista impact cumulativ.

Etapa de dezafectare

În această etapă impactul va fi 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.

Activități/Lucrări agricole

Arealul în care se va dezvolta parcului eolian este cunoscut ca având potențial agricol, principalele efecte cumulative asociate lucrărilor agricole și a funcționării utilajelor și echipamentelor necesare construcției parcului eolian sunt:

Etapa de construire

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

Etapa de exploatarea

În etapa de exploatare a parcului eolian nu va exista impact cumulativ.

Etapa de dezafectare

În această etapă impactul va fi 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.

Impactul cumulativ generat de activitățile desfășurate în zonele de intersecție ale zonelor de lucru ale proiectului preconizat este nesemnificativ, cu extindere locală, de scurtă durată, manifestat doar pe perioada de derularea lucrărilor de construcție prevăzute prin proiect în zona de lucru respectiva, fapt ce denotă natura reversibila a impactului

Proiecte existente/ planificate

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

- Informații cu privire la proiectele deja implementate și a activitățile care se desfășoară în prezent în zona analizată;
- Informații cu privire la proiectele în curs de implementare;

În vecinătatea comunelor Cuca, Frumușița și Smârdan, dar și cadrul comunei Frumușița, există sau sunt în curs de aprobare propuneri pentru dezvoltarea de astfel de centrale electrice eoliene, precum și de parcuri de panouri solare, pentru care au fost elaborate și/sau aprobate PUZ-uri. Parcurile eoliene existente Apollo RED (compus din 2 turbine) și cel din Scânteiești RED (compus din 2 turbine) este amplasat pe raza comunelor Frumușița și Scânteiești la est de DN 24D și la sud de DJ 261A, dar care nu intra în conexiune directă cu investiția propusă (conform imaginii de mai jos). Parcurile din vecinătate propuse și / sau în curs de aprobare sunt următoarele: Parcul Ansthall Green Energy (din comuna Scânteiești), Parcul Drăghiescu Partners (din comunele Tulucești și Frumușița), Parcul Drăghiescu Partners (din comunele Foltești și Scânteiești), Parcul EWE Frumușița (comuna Frumușița), care nu intra în conexiune directă cu investiția propusă.

Distanța dintre amplasamentul CEE Green Breeze și Parcul eolian Apollo (compus din 2 turbine) este de aprox. 3 km, iar față de Parcul eolian de pe raza comunei Scânteiești (compus din 2 turbine) este de 1,6 km.

Impactul cumulat asupra biodiversității

Impactul cumulativ asupra biodiversității a fost evaluate din prisma asocierii cu dezvoltarea de parcuri eoliene pe o raza de aproximativ 10 km în zona PUZ Astfel impacturile potențiale cumulative cheie sunt:

- Impactul vizual și asupra peisajului precum și a biodiversității locale (mai puțin avifauna și liliecii) – modificări semnificative în modificarea caracterului peisajului;
- Impactul asupra avifaunei – potențial pentru mortalitate datorită coliziunilor directe, intruziuni în rutele de migrație și de zbor cu efect de barieră prin reducerea spațiului de zbor;
- Zgomot – creștere semnificativă a nivelului de zgomot rezultând în deranjarea speciilor sensibile la zgomot.

Arealul în care se va dezvolta proiectul parcului eolian ce face obiectul evaluării este cunoscută ca având potențial agricol, impactul generat de activitatea turbinelor eoliene nereprezentând o influență negativă majoră asupra biodiversității locale deoarece habitatele prezente nu reprezintă habitate naturale sau semi-naturale, zona PUZ având

folosință de terenuri agricole, biodiversitatea specifică acestei zone având un factor de conservare redusă.

Astfel, impactul cumulativ datorat existenței unor investiții de aceeași natură (parcuri eoliene) este nesemnificativ chiar și în condițiile dezvoltării parcului eolian care face obiectul prezentului raport, aceasta neexercitând un impact negativ suplimentar.

Realizarea proiectelor (parcuri eoliene) nu implică scăderea suprafețelor unor habitate de interes comunitar sau importante din punct de vedere natural dat fiind amplasamentul general caracterizat în totalitate prin terenuri de folosință agricolă.

Având în vedere caracteristicile zonei PUZ, perimetrul destinat exploatareii nu asigură condiții de hrănire și cuibărire a speciilor de faună (mamifere, reptile, amfibieni, păsări) caracteristică exemplificată și prin prezență slabă și nereprezentativă a speciilor. Prin urmare distanțele dintre proiectele similare (parcuri eoliene), amplasarea acestora la distanțe mari de limitele ariilor naturale protejate nu prognozează un impact cumulativ asupra biodiversității specifice acestora și implicit asupra biodiversității locale.

Impactul cumulativ asupra avifaunei

Exista trei impacturi cheie cumulative potențiale asociate proiectelor de parcuri eoliene care trebuie considerate.

- Mortalitate directă asociată cu coliziunea și proximitatea turbinelor;
- Impacturi de deranjare / evitare;
- ‘Efectul de barieră’.

Mortalitatea directă prin coliziune

Ratele mari de mortalitate sunt în principal legate de locurile topografice înguste unde pasările locale sau migratoare zboară printr-o zonă relativ strâmtă, de exemplu, trecătorile montane sau podurile de pământ dintre corpurile de apă. Alte amplasamente posibile sunt pantele cu vânturi ascendente unde pasările câștiga altitudine și lângă mlaștini sau ape de mică adâncime care atrag un număr mare de păsări care se hrănesc sau odihnesc. Coridoarele de zbor dintre zonele de hrană, locurile de odihnă și cele de reproducere sunt de asemenea foarte expuse.

Amplasamentele parcurilor eoliene analizate cumulat sunt localizate strict pe terenuri agricole, în afara siturilor de protecție special avifaunistică, în zone fără corpuri de apă sau terenuri umede prin urmare, este improbabil să atragă păsări într-un număr

mare. Ca urmare, contribuția amplasamentelor la numărul potențial de coliziuni estimat este foarte redus.

Potențiala rată scăzută de mortalitate este legată și de faptul că zona nu prezintă o abundență a speciilor de păsări și chiroptere și nu este caracterizată printr-o strâmtoare topografică unde păsările sunt obligate să zboare printr-un spațiu restrâns. De asemeni comportamentul speciilor semnalate de a zbura la altitudini mici (<50m) precum și lipsa unor versanți, corpuri de apă, suprafețe umede sau de ape puțin adânci ce pot atrage și alte specii (acvatice, limnocolle) în zona PUZ contribuie la minimizarea riscului de coliziune a păsărilor și chiropterelor cu turbinele eoliene.

Impacturi de perturbare/evitare

Perturbarea poate fi provocată în timpul construcției parcurilor eoliene datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor.

Caracteristicile parcurilor eoliene analizate ce propun o distanță între turbine (> 500 m), topografia deschisă și lipsa habitatelor naturale și seminaturale pe amplasamente favorizează o mobilitate a speciilor fără a se produce efecte sub-letale cum ar fi pierderea condiției datorită habitatului redus sau scăderea capacității de hrănire pentru speciile de păsări din zonă.

Se prognozează ca amplasamentele analizate (parcuri eoliene) nu contribuie la efecte cumulative semnificative de deranjare asupra speciilor de păsări și chiroptere.

„Efectul 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 170 m = 1190 m (1,19 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 170 m = 680 m).

Distanța dintre amplasamentul CEE Green Breeze și Parcul eolian Apollo (compus din 2 turbine) este de aprox. 3 km, iar față de Parcul eolian de pe raza comunei Scânteiești (compus din 2 turbine) este de 1,6 km.

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

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

Distanțele dintre turbine sunt mari (aprox. 500 m), și turbinele nu sunt instalate, de exemplu, într-o vale îngustă; pasările pot zbura printre turbine sau pot ocoli întregul grup de turbine care formează parcul eolian.

Impact cumulativ generat de zgomot și vibrații

Efectul cumulativ generat de zgomotul și vibrațiile asociate lucrărilor agricole, nu va fi amplificat de emisiile de zgomot și vibrații datorate execuției și funcționării parcurilor eoliene, datorită distanțelor mari între proiecte, lipsa receptorilor sensibili în zona amplasamentului fiind un atu în dezvoltarea unui astfel de proiect.

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.

7.3 Metodologia de evaluare utilizată 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 utilizată 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 30. Matrice de evaluare a impactului pentru PUZ – Construire centrală electrică pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan

Factorul de mediu	Dimensiunea impactului	Caracterizarea impactului
Biodiversitate	-1	Impactul generat de implementarea planului este unul eventual negativ (ce va fi sesizat corect in perioada de monitorizare) insa datorită specificului activității ce urmează a se desfășura pe amplasament neinfluențând prin obiectivele planului ariile naturale protejate ROSCI0163 Pădurea Mogoș-Mâțele, ROSCI0315 Lunca Chineja, ROSPA0070 Lunca Prutului - Vlădești – Frumușița
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.

Factorul de mediu	Dimensiunea impactului	Caracterizarea impactului
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;
	+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 durabila, promovarea energiilor verzi și dezvoltarea mediul social și economic.

8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Proiectul se desfășoară în extravilanul comunelor Frumușița, Cuca și Smârdan , în zona sud estică a României.

Distanțele aproximative măsurate în linie dreaptă de la parcul eolian la granițele țărilor învecinate României sunt de 17 km față de Republica Moldova și 193 km față de Bulgaria.

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.

9. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL

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.

9.1 Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei

Perioada desfășurării lucrărilor de construcție-montaj și dezmembrare

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;

- 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 etapa de dezafectare

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.

În perioada de operare

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

9.2 Măsurile 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.

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.

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.

9.3 Măsurile de evitare și reducere a impactului solului

Etapa de execuție /dezafectare

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

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

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

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

Etapa de exploatare

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

9.4 Măsurile de diminuare a impactului asupra biodiversității

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

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

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

9.5 Măsurile de diminuare a impactului peisajului

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

- reducerea vitezei autovehiculelor grele la 30 km/h în zona locuită, măsură ce generează o reducere a nivelului de zgomot cu până la 10 dB (Leq < 70 dB (A)).

- conducerea preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână);
- etapizarea corespunzătoare a lucrărilor;

9.8 Masuri de diminuare a impactului a efectului de umbrire și flickering-ul

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

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

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 RACORDARE LA SEN

Au fost stabilite două variante de legătură la SEN.

Pentru transmiterea energiei electrice la S.E.N., s-a urmărit ca amplasamentul să fie în apropierea unor rețele electrice și stații de transformare existente sau în zone unde se pot dezvolta astfel de sisteme de conectare.

Conform avizului tehnic de racordare, emis de către Transelectrica, s-a aprobat racordarea la rețeaua electrică a locului de producere CEE Green Breeze amplasat pe zona localităților Cuca, Frumușița și Smârdan, jud. Galați, cu o putere de 99,2 MW. De asemenea, conform avizului, în cadrul ședinței de avizare CTES, s-au avizat două variante de racordare. Ulterior optându-se pentru varianta 1 care presupune că puterea produsă de centrală va fi evacuată prin următoarea instalație de utilizare:

- în incinta parcului CEE Green Breeze se va realiza o stație proprie de transformare de 33/110 kV, 2 x 63 MVA, ce este denumită în aviz Green Breeze 2
- o stație de transformare 110/220 kV, 1 x 120 MVA, ce este denumită în aviz Green Breeze 1, amplasată în cadrul comunei Schela (menționată că fiind în vecinătatea stației 220 kV Frumușița, care însă se află pe raza comunei Schela). Stația Green Breeze 1 va fi realizată de către beneficiar, face obiectul unei alte documentații și va facilita transmiterea energiei în SEN;
- și un cablu LES 110 kV și de fibră optică între cele două stații de transformare.

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

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.

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

Factorul de mediu aer

În perioade de construcție, se va monitoriza pulberile în suspensie generate pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP 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 planului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar. De asemenea se va acorda o atenție deosebită utilajelor care sunt angrenate în implementarea PUZ, eliminând astfel o posibilă poluare a factorului de mediu aer, cauzată în urma unor defecțiuni tehnice. Responsabilul pentru verificarea utilajelor revine antreprenorului.

Factorul de mediu sol

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

Factorul de mediu zgomot

În perioada de construcție, se va monitoriza poluarea fonică generată pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP 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 (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 perioadei de construcție. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ.

Factorul de mediu biodiversitate

Activitățile aferente perioadei de construcție a parcului eolian nu implică scăderea suprafețelor acoperite de habitate prioritare, de interes comunitar sau importante, ce pot asigura un climat propice viețuitoarelor din arealul analizat, habitatele prezente în perimetrul destinat exploatareii nu asigură condiții de hrănire și cuibărire a speciilor de animale și plante, caracteristică exemplificată și prin prezență în număr mic a reptilelor, amfibienilor, păsărilor și mamiferelor. În cazul în care se vor identifica specii de mamifere/reptile captive în gropile fundațiilor ori traseului LES, antreprenorul are obligația de a elibera speciile captive. După terminarea operațiilor de implementare a

PUZ, înainte de finalizarea lucrărilor, beneficiarul/antreprenorul are obligația de a acoperi/reabilita cu sol vegetal zonele afectate (fundații, traseu LES), pentru readucerea la stadiul inițial a zonelor afectate de lucrările de construcție. Responsabilul pentru reabilitarea zonelor afectate revine antreprenorului/beneficiarului.

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 Galați de către societăți specializate (externalizarea serviciilor de mediu) ori responsabilului de mediu/beneficiar.

Societatea va deține un plan de gestionare a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent, conform HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ, dacă se va respecta

legislația de mediu în vigoare. Eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu zgomot, va reveni responsabilului de mediu/beneficiar. Prima raportare va avea loc la o 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 AMP 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 un an 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 31. 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 ierneză												
Mamifere (lilieci)												

Legendă:

Perioada optimă

Perioada favorabilă

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Raportul de mediu pentru P.U.Z „Construire centrală electrică compusă din: turbine eoliene, drumuri de acces, platforme montaj/ întreținere, stație electrică de transformare (proprie), conductori electrici (LES) pentru interconectarea acestora la stația electrică de transformare (proprie) și LES 110 kV pe raza comunelor Frumușița, Cuca, Smârdan” 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 ca în Raportul de mediu să fie identificate, descrise și evaluate efectele semnificative asupra mediului ca 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.

Amplasamentul destinat PUZ este situat în extravilanul comunelor Frumușița, Cuca și Smârdan din județul Galați, conform Certificatului de Urbanism nr. 43/5613 din 17.06.2021.

Obiectivul prezentei documentații reprezintă construirea C.E.E. GREEN BREEZE, cu o capacitate maximă de 99,2 MW, alcătuită din 16 turbine eoliene de aproximativ 6,2 MW fiecare, numite: T1-T16, drumuri de acces, platforme montaj / întreținere, conductori electrici (LES), stație electrică de transformare și LES 110kV.

Suprafața de investiție și studiu este de cca. 2291 ha. Aceasta este compusă din parcele pe care se vor amplasa turbinele eoliene dar și drumurile de exploatare ce vor fi modernizate, care sunt după cum urmează:

- **Terenurile:** din comuna Cuca cu nr. cad. - 102478 (T1), 102608, 102609 (T2), 102520 (T3), 102668 (T4), 101887, 101886, 101885 (T5-T6), 102150, 102151 (T7), 101707 (T8), 100020 (T9), com. Frumușița terenurile cu nr. cad.- 104146 (T10), 104218 (T11), 104522 (T14), 104386 (T15), 100169 (T16), com. Smârdan terenurile cu nr. cad.- 101930 (T12), 101121 (T13), loturi pe care investitorul a încheiat contracte de suprafață cu proprietarii acestora, ele având o suprafață totală de 351867 mp;
- **Drumuri exploatare modernizate:** pe o suprafață estimată de cca. 90702 mp.

Din studiu preliminar de planificare tehnică / micrositing întocmit de beneficiar s-a putut observa că zona de studiu este un deluroasă. Astfel s-a putut observa necesitatea unor zone de extindere a platformelor (pe terenurile adiacente terenurilor subiect cu nr. cad. 101883, 101884, 104219 și 104385), dar și de extindere a stației de transformare proprii (pe terenurile învecinate stației actuale cu nr. cad. 101725, 101726 și 101727). Pe aceste terenuri beneficiarul a demarat procedura de obținerea contractelor de suprafață și a documentelor necesare conform legislației în vigoare.

Zona de investiție se află la următoarele distanțe față de cea mai apropiată zonă locuită a satelor componente ale comunelor menționate anterior, precum și de comunele învecinate, conform documentațiilor cadastrale primite, astfel:

- cca. 1057 ml între turbina T5 și intravilanul Comunei Cuca
- cca. 2389 ml între turbina T16 și intravilanul satului Scânteiești
- cca. 4006 ml între turbina T9 și intravilanul satului Rediu
- cca. 497 ml între turbina T11 și intravilan comuna Frumușița (trup 21)
- cca. 16261 ml între turbina T13 și intravilan sat Cișmele (com. Smârdan)

Conform temei de proiectare și fișelor tehnice puse la dispoziție de către beneficiar, cele 16 turbine eoliene vor avea următoarele caracteristici:

- Înălțimea de la sol la rotorul turbinei (a pilonului) este de aproximativ 165 m;
- Lungimea maximă a palei este de 85 m;
- Diametrul elicei rotorului turbinei este de circa 170 m;
- Generatorul turbinei este de tip asincron, cu un voltaj de 690V și o frecvență de 50/60 Hz.
- Turnul turbinei este propus de tip tubular sau hibrid și va fi dimensionat la faza PT+DDE;
- Fundația turbinei eoliene va avea un diametru aprox. de 24,6m - 30 m, urmând ca dimensiunile constructive să fie stabilite pentru fiecare locație în parte în urma studiilor geotehnice detaliate, la faza PT+DDE prin proiectul de structură întocmit de proiectantul de specialitate;
- Platformele de montaj/întreținere vor avea dimensiuni maxime de 38 x 85 m și vor fi realizate conform proiectului de specialitate astfel încât să asigure capacitatea portantă a macaralelor – proiectul de specialitate și specificațiile tehnice vor fi stabilite la faza DTAC / PT+DDE;
- Drumurile de acces către platforme vor fi de 5 m lățime și vor fi nivelate, compactate cu un strat de balast și pietruite pentru a suporta sarcini mari de transport.

Parcelele utilizate pentru edificarea parcului au categoria de folosință – terenuri arabile, conform extraselor de carte funciară anexate documentației. De asemenea,

terenurile sunt libere de construcții și n-au înscrise alte sarcini decât sarcinile referitoare la contractele de suprafață aferente S.C. GREEN BREEZE S.R.L.. Pe toate aceste parcele se practică agricultura și astfel nu este necesară prezența și nici asigurarea unei echipe tehnico-edilitare privind alte tipuri de rețele (alimentare cu apă, canalizare, încălzire sau gaze naturale), care ar putea crea interconexiuni nedorite cu noile rețele electrice propuse.

Alegerea acestui amplasament este justificată ca fiind cea mai avantajoasă din următoarele cauze:

- zona are un ridicat potențial eolian, lucru dovedit de măsurătorile efectuate în zona pe parcursul unui an calendaristic;
- pe acest amplasament nu se desfășoară alte activități, iar terenul este lipsit de construcții civile sau industriale;
- terenul este într-o zonă ușor accesibilă la căile rutiere naționale și județene, existând drumuri de exploatare agricolă care asigură accesul la viitoarele parcuri eoliene;

Beneficiarul, prin prezentul raport de mediu, propune dezvoltarea unui parc eolian extravilanul comunelor Frumușița, Cuca și Smârdan din județul Galați 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 - Reamenajarea drumurilor de exploatare existente pentru suportarea sarcinilor de transport a materialelor de construire

Etapa III - Realizarea drumurilor de acces pe parcelele studiate T1-T16

Etapa IV – Construirea centralelor eoliene astfel: realizarea fundațiilor, a platformelor de operare și asamblarea turbinelor eoliene

Etapa V – Construirea rețelei electrice de descărcare a energiei produse de ansamblu la stația de transformare și rețele de telecomunicații (fibră optică).

Etapa a VI - a – Funcționare

- probe tehnologice și punerea în funcțiune a proiectelor.
- management și întreținere.

Prin implementarea acestui plan se dorește realizarea unui parc eolian de 16 turbine, amenajarea drumurilor de exploatarea și crearea unor căi noi de acces pentru parcul eolian aparținând SC GREEN BREEZE SRL, realizarea fundațiilor și a platformelor de macara, și realizarea conexiunilor electrice la rețeaua națională.

În etapa de realizare a obiectivelor, impactul probabil asupra factorilor de mediu va fi reprezentat de posibile scurgeri potențiale de produse petroliere de la utilajele și mijloacele auto implicate, de materiale pulverulente de construcție și în plus asupra solului se va manifesta și un impact fizic reprezentat de realizarea fundațiilor, acolo unde este cazul.

Ca urmare, în timpul realizării construcțiilor propuse în P.U.Z. se impune cu necesitate izolarea zonelor în care se lucrează.

În cazul aerului, impactul va fi determinat de emisia gazelor de eșapament și de antrenarea potențială a pulberilor prin acțiunea curenților de aer. Dimensionarea viitoarelor construcții trebuie să țină cont de specificul terenurilor și de regimul pluvial din zona analizată.

În perioada ulterioară etapei de realizare a obiectivelor din P.U.Z., este de așteptat o îmbunătățire a factorilor de mediu apă, aer, sol. Realizarea obiectivelor propuse în P.U.Z. nu afectează ariile protejate din zona analizată.

Considerăm că implementarea noului P.U.Z., respectându-se legislația în vigoare privind protecția mediului, nu va avea efecte negative asupra mediului.

Dimpotrivă, obiectivele acestuia au rolul de a îmbunătăți situația factorilor de mediu și starea de sănătate a populației. Măsurile propuse în prezentul raport de mediu au ca scop reducerea la minim a efectelor realizării/implementării P.U.Z. asupra factorilor de mediu.

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. Darouczi, 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., Milanesi, 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 Importantă 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 in 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. Tucker, G. M. and Evans, M.I., 1997, Habitats for birds in 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.birdlife.org

47. www.efloras.org

48. www.hear.org

49. www.iucn.org

50. www.rspb.org.uk

51. www.sor.ro

52. www.treknature.com