

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

“ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, comuna Butea, judetul Iasi

conform ORDIN 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 Publicat în: Monitorul Oficial Nr. 211 din 16 martie 2020

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator.

Dr. biolog Gușă Delia Nicoleta

Dr. biolog Pocora Irina

Dr. biolog Pocora Viorela

Dr. Roșu George

Gușă George



2024

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

CUPRINS

CUPRINS	2
INTRODUCERE	7
DENUMIRE PROIECT	7
BENEFICIAR	7
AUTORI ATESTATI AL RAPORTULUI DE MEDIU	7
I.DESCRIEREA PROIECTULUI	8
I.1. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	10
I.1.1. Localizarea administrativ - teritorială.....	10
Ocuparea terenurilor - Suprafețe ocupate.....	13
I.2. LOCALIZAREA CONFORM COORDONATELOR STEREO 70.....	24
I.3. FOLOSINȚELE ACTUALE ȘI PLANIFICATE ALE TERENULUI ATÂT PE AMPLASAMENT, CÂT ȘI PE ZONE ADIACENTE ACESTUIA;.....	51
I.4. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE NECESARE, PRECUM ȘI CERINȚELE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR ÎN CURSUL FAZELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE;.....	52
I.4.1. Obiectivele și necesitatea proiectului:.....	52
I.4.2. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;	54
I.4.3. Descrierea - principalelor caracteristici ale etapei de construire/funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;.....	55
Descrierea lucrărilor/activităților prevăzute prin proiect în etapa de construire	55
Sistematizarea terenului în jurul centralei eoliene	61
Racordarea la rețele utilitare existente în zonă.....	61
Rețea de cabluri electrice	61
I.4.4.Racordarea la rețele utilitare existente în zonă – Rețea cabluri - Racordarea La Sistemul Energetic Național – SEN(Detalii cf. studiului de racordare).....	63
I.4.5. Caracteristici constructive/reabilitare drumuri de exploatare și interioare;	64
Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;	67
I.4.6. Reglementări prevăzute prin proiect privind zonele de protecție și siguranță	68
I.4.7. Metode folosite în construcție:.....	71
I.4.8. Intervențiile și activitățile asociate fiecărei etape	72
I.4.9. Descrierea activităților implicate în dezafectarea proiectului (ex. Includerea, demontarea, demolarea, degajarea, refacerea terenului, re folosirea amplasamentului etc.).....	74
I.4.10. Organizarea de șantier și descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;	75
I.4.11. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite	77
I.4.12. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	77
I.4.13. Informații despre poluanții care afectează mediul, generați de activitatea propusă .	81
I.5. ESTIMAREA TIPURILOR ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI	82
I.5.1 Estimarea emisii și poluanți în ape	82
I.5.2 Estimarea emisii atmosferice	83
I.5.3 Estimarea surse de poluarea în sol	87
I.5.4 Estimarea Zgomot, Vibrații, Umbrire.....	90
I.5.6 Gestiunea deșeurilor.....	105
II.PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIATE ȘI SELECTAREA ALTERNATIVEI	110

II.1. ALTERNATIVE DE AMPLASARE ȘI DE PROIECTARE	111
II.2. ALTERNATIVE TEHNOLOGICE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE PE BAZA ENERGIEI EOLIENE	111
III.DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT	112
III.1. APELE SUBTERANE ȘI DE SUPRAFAȚĂ ȘI UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ	112
III.2. SOLURI ȘI GEOLOGIE	113
III. 3. CALITATEA AERULUI.....	115
III. 4. SCHIMBARI CLIMATICE.....	116
III. 5. BIODIVERSITATEA - ARII PROTEJATE - FLORA ȘI FAUNA.....	117
III. 6. AȘEZĂRI UMANE	125
III. 6. PEISAJUL	129
III. 7. MEDIU SOCIAL, ECONOMIC, BUNURI MATERIALE.....	129
III. 7. PATRIMONIU CULTURAL (INCLUSIV PATRIMONIU ARHEOLOGIC ȘI ARHITECTURAL	130
III. 8. DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT	130
IV.DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT.....	132
V.DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU	142
V. 1. CONSTRUIREA ȘI EXISTENȚA PROIECTULUI, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE.....	142
V. 2. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE.....	146
V. 3. IDENTIFICAREA EFECTELOR ȘI A FORMELOR DE IMPACT	147
V.3.1 APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ.....	147
Efecte posibile.....	147
Prognozarea impactului.....	148
Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu apă	149
V.3.2. SOLURI ȘI GEOLOGIE.....	155
Efecte posibile.....	155
Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu sol	156
V.3.3. CALITATEA AERULUI.....	162
Efecte posibile.....	162
Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu aer	163
V.3.4. CLIMĂ – IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE.....	168
Efecte posibile.....	168
IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE.....	168
1. Atenuarea schimbarilor climatice (neutralitatea climatica)	170
2. Adaptarea la schimbările climatice (Reziliența la schimbările climatice)	172
Masuri de adaptare a proiectului la schimbarile climatice	180
Evaluarea impactului proiectului asupra climei	180
V.3.5. ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000 / BIODIVERSITATE / FLORA ȘI FAUNA	181
Efecte posibile.....	181
Evaluarea impactului proiectului asupra florei și faunei – CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUAREA ADECVATA elaborat cf. ORD 1682/2023	187
V.4. AȘEZĂRII UMANE/FIINȚE UMANE	192
Efecte posibile.....	193
Evaluarea impactului proiectului asupra ființelor umane.....	194
V.5. PEISAJ	196
Efecte posibile.....	196
Evaluarea impactului proiectului asupra peisajului.....	196
V.6. PATRIMONIU CULTURAL (ARHEOLOGIE ȘI ARHITECTURĂ).....	198
Efecte posibile.....	198

Evaluarea impactului proiectului asupra patrimoniului cultural	198
V.7. BUNURI MATERIALE (ALTELE DECÂT PATRIMONIUL ARHITECTURAL)	198
Efecte posibile.....	198
Evaluarea impactului proiectului asupra bunuri materiale (alte decât patrimoniul arhitectural)	199
V.8. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT	199
V.9. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL.....	201
VI. DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	205
VI.1. METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	205
Semnificatia generala a impactului	207
VI.2. METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI CUMULAT	211
VI.3. METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI REZIDUAL (RĂMAS DUPĂ CE S-AU ÎNTREPRINS TOATE MĂSURILE DE LIMITARE A EFECTELOR)	211
VI.4. CUANTIFICAREA IMPACTULUI	212
Cuantificarea efectelor semnificative asupra factorilor de mediu	212
Cuantificarea impactului cumulat	213
VII.DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE.....	214
VII.1. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE	214
VII.2. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚII –MONTAJ	217
VII.3. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA BIODIVERSITATII.....	220
Măsuri de reducere a impactului în perioada de construire conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA	221
Măsuri de evitare/prevenire/reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA.....	222
VII.4. PROGRAM DE MONITORIZARE	230
CALENDARUL IMPLEMENTĂRII MASURILOR DE REDUCERE CORELAT CU GRAFICUL DE REALIZARE A LUCRARILOR	234
VIII.DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ	238
IX.REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	243
Măsuri de reducere a impactului în perioada de construire conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA	282
Măsuri de evitare/prevenire/reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA.....	284
X. LISTĂ DE REFERINȚĂ CARE SĂ DETALIEZE SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUSE ÎN RAPORT	287
Bibliografie:	287

INDEX FIGURI

Figura 1. Plan de încadrare – Parc eolian BUTEA – încadrarea în zona	21
Figura 2. Plan de situație – Parc eolian BUTEA	22
Figura 3. Distanța până la ariile protejate aflate în vecinătate.....	23
Figura 4. Reprezentare executivă fundație	58
Figure 5. Extras din Studiul pentru sănătate realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI (informații puse la dispoziție de titular).....	95
Figura 6. Rezultatele studiului de umbră.....	99
Figura 7. Rezultate calcul shadow – ore per an/zile per an/max ore per zi per an	99
Figura 8. Simulare umbră conform WindPro	100
Figura 9. Schema generală a interferenței electromagnetice	103

INDEX TABELE

Tabel 1.Situația juridică a terenurilor, detaliate pentru fiecare amplasament	12
Tabel 2.Bilanț teritorial detaliat pentru fiecare amplasament (centrale eoliene/stație de transformare).....	13
Tabel 3.Bilanț teritorial consolidat detaliat	18
Tabel 4. Distanța până la ariile protejate aflate în vecinătate.....	19
Tabel 5.Coordonate stereo 70 amplasamente turbine eoliene proiect eolian BUTEA	24
Tabel 6.Coordonate STEREO 70 traseu cablu și drumuri interne	24
Tabel 7. COORDONATE STEREO 70 ORGANIZĂRII DE SANTIER	49
Tabel 8.COORDONATE STEREO 70 STATIA DE TRANSFORMARE.....	49
Tabel 9.COORDONATE STEREO 70 PLATFORME PERMANENTE.....	49
Tabel 10.Distanțe reglementate prin ORD.239/2019.....	700
Tabel 11.Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare	73
Tabel 12.COORDONATE STEREO 70 ORGANIZARE DE SANTIER	75
Tabel 13.Materii prime, substanțe sau preparate chimice utilizate în perioada de construcție	78
Tabel 14. Utilajele specifice acestor tipuri de lucrări.....	80
Tabel 15.Debitele masice ale poluanților atmosferici pentru utilajele de pe amplasament.....	84
Tabel 16.Debitele masice ale poluanților atmosferici pentru mijloacele de transport.....	85
Tabel 17.Suma cantitatilor de poluanți estimată pentru utilajele de pe amplasament și pentru mijloacele de transport	85
Tabel 18.Puterea acustică a utilajelor.....	91
Tabel 19.Nivele sonore continue echivalente diferitelor faze a construcției	91
Tabel 20.Nivele de zgomot	92
Tabel 21. Distanța tuturor turbinelor față de zona de locuințe.....	93
Tabel 22. Managementul deșeurilor.....	108
Tabel 23. Date privind ANPIC afectată de implementarea PP.....	121
Tabel 24. Lista distanțe de la turbine la cele mai apropiate zone de locuințe	125
Tabel 25. Limite admisibile zgomot la limita spațiilor funcționale.....	127
Tabel 26. Limite admisibile zgomot la limita zonelor funcționale.....	128
Tabel 27. Matrice a interacțiunilor / relațiilor dintre factorii de mediu.....	140
Tabel 28. Descrierea modului de interacțiune dintre factorii de mediu	140
Tabel 29. Prezentarea tabelară a intervențiilor și componentelor PP	143
Tabel 30.Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu apă	149
Tabel 31.Claselor de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață.....	150
Tabel 32.Magnitudinea modificărilor	151
Tabel 33.Prognoza impactului asupra apelor subterane	153
Tabel 34.Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu sol	156
Tabel 35.Matricea de apreciere a sensibilității	157
Tabel 36.Matricea de apreciere a magnitudinii	158
Tabel 37.Prognoza impactului asupra solului	160
Tabel 38.Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu aer	163
Tabel 39.Claselor de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer.....	164

Tabel 40. Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra componentei de aer.....	165
Tabel 41. Prognoza impactului asupra factorului de mediu aer	166
Tabel 42. Identificarea senzitivitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice.....	174
Tabel 43. Clasele de senzitivitate.....	175
Tabel 44. Matricea de clasificare a vulnerabilității	177
Tabel 45. Vulnerabilitatea actuală și viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice	178
Tabel 46. Matricea clasificării riscurilor (cadrul general al clasificării)	178
Tabel 47. Evaluarea de risc	179
Tabel 48. Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu aer	180
Tabel 49. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate.....	181
Tabel 50. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate.....	183
Tabel 51. Prognoza impactului asupra biodiversității	185
Tabel 52. CONCLUZII EVALUARII ADECVATE	189
Tabel 53. Prognoza impactului potențial asupra sănătății populației și fiintelor umane	194
Tabel 54. Evaluarea impactului asupra peisajului.....	196
Tabel 55. Caracteristicile altor PP-uri (în implementare, aprobate sau în evaluare) care pot avea impact cumulativ cu PP-ul evaluat asupra ANPIC.....	2000
Tabel 56. Evaluarea impactului rezidual conform Ordin nr. 269/2020	202
Tabel 57. Evaluarea impactului rezidual conform Ordin nr. 1682/2023	203
Tabel 58. Măsuri de reducere a impactului pe factorii de mediu în perioada de construire a parcului de eoliene....	21808
Tabel 59. Nota de relevanță stabilită în evaluarea de impact.....	209
Tabel 60. Aprecierea nivelului de semnificație s-a realizat cu ajutorul matricei prezentate mai jos.....	209
Tabel 61. Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și senzitivitatea receptorului.....	209
Tabel 62. Semnificația impactului conform Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC - Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și senzitivitatea receptorului.....	210
Tabel 63. Cuantificarea efectelor semnificative asupra factorilor de mediu.....	212
Tabel 64. Tipuri de măsuri de atenuare prevăzute în ORD.269/2020.....	215
Tabel 65. Măsuri de reducere a impactului pe factorii de mediu în perioada de construire a parcului de eoliene....	218
Tabel 66. Propunere de cuantificare a numărului de indivizi calculați conform - Calcul probabilitate risc Band et al 2007 DEVELOPING FIELD AND ANALYTICAL METHODS TO ASSESS AVIAN COLLISION RISK AT WIND FARMS W. BAND M.Scottish Natural Heritage, Battleby, Redgorten, Perth, PH1 3EW, UK MADDERS Natural Research, Carnduncan, Bridgend, Isle of Islay, PA44 7PS, UK D. P. WHITFIELD Scottish Natural Heritage, 2 Anderson Place, Edinburgh, EH6 5NP, UK, identificați în fiecare perioadă fenologică (sezon migrație/pasaj) de monitorizare din perioada de funcționare. În urma identificării acestor efective se va aplica măsura de reducere a impactului prin restricționarea activității conform M11 prezentată în Programul de monitorizare.	224
Tabel 67. Măsuri specifice de reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian.....	226
Tabel 68. Program de monitorizare a implementării măsurilor de reducere asupra speciilor și habitatelor din zona parcului de eoliene	232
Tabel 69. CALENDARUL IMPLEMENTĂRII MASURILOR DE REDUCERE, PREVENIRE ȘI EVITARE – corelat cu Graficul de eșalonare a tuturor lucrărilor prevăzute în proiect (în relație cu speciile aflate în tranzit și /sau hrănire din zona de influență a proiectului).....	234
Tabel 70. Factori de risc în perioada de exploatare a „PARC EOLIAN BUTEA”.....	240
Tabel 71. Distanțe reglementate prin ORD.239/2019.....	252
Tabel 72. Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare.....	254
Tabel 73. COORDONATE STEREO 70 ORGANIZARE DE SANTIER.....	257
Tabel 74. Propunere de cuantificare a numărului Indivizi calculați conform - Calcul probabilitate risc.....	286

INTRODUCERE

DENUMIRE PROIECT

Raport de evaluare a impactului asupra mediului - “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, propus a fi amplasat în comuna Butea, judetul Iasi.

BENEFICIAR

Titularul investiției:

S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L.

AUTORI ATESTATI AL RAPORTULUI DE MEDIU

Registrul unic al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului conform ORD.1134/2020. www.regexp

1. SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL, CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/18.05.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB, sediul în Str.Alexei Tolstoi Nr. 12, Bacău tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com
2. Dr. Biolog GUȘĂ DELIA-NICOLETA - Expert Evaluator Principal de Mediu - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com
 1. GUȘĂ GEORGE - Evaluator de Mediu, - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.235/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, tel 0721240686, email mediuresearch@yahoo.com, george_gusa@yahoo.com

Raport realizat conform ORDIN 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 Publicat în: Monitorul Oficial Nr. 211 din 16 martie 2020.

I.DESCRIEREA PROIECTULUI

Obiectivele investitiei propuse “CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, propus a fi amplasat in comuna Butea, judetul Iasi, constau în:

- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului parcului eolian cu stație de transformare și racord electric 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 exploatarei;
- precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate;
- **stabilirea condițiilor pentru amplasarea parcului eolian în vecinătatea unor arii protejate de interes comunitar incluse în rețeaua N2k și a culoarului de migrație est elbic al speciilor de păsări de interes comunitar.**
 - **Parcul eolian BUTEA se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și la 3094 m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman;**
- Parcul eolian BUTEA se afla amplasat la 16420 m față de PARCUL EOLIAN RUGINOASA – aflat in functiune
- Parcul eolian BUTEA se afla la 8000 m, fata de traseul **autostrăzii Bacău-Paşcani**

Obiectivele proiectului analizat se referă la studierea zonei și promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprafețe de teren din extravilanul **comunei Butea, judetul Iasi**, care să conducă la dezvoltarea economică a localității în scopul ameliorării nivelului de viață al populației prin atragerea unor investiții importante, care să fie realizate în contextul dezvoltării durabile și a protecției mediului înconjurător și de asemenea la o dezvoltarea zonei din punct de vedere industrial.

Scopul principal este producerea de energie verde prin exploatarea potentialului eolian al zonei.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

Racordurile centralelor eoliene la stația electrica din interiorul parcului se vor realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces. De la stația electrica energia va fi transmisă în sistemul energetic național printr-o rețea subterana de cabluri și fibra optica.

Traseul rețele subterane de cabluri și fibra optica către sistemul energetic national cat și racord de conectare la SEN la stația electrica ROMAN vor fi cuprinse în alt proiect și alt certificat de Urbanism. Pentru acestea vor obtine alte acte de reglementare. Nu fac obiectul acestei analize.

CCE Butea se va racorda la SEN in Statia Roman, prin urmare aceasta va avea un traseu de racordare in lungime total de aproximativ 21.019 ml.

Conform dezvoltatorului, aceasta lungime este impartita pe 3 tronsoane, si anume:

Tronson Butea, jud. Iasi-7729 ml astfel cum este prevăzut în CU nr. 61 din 13.09.2023,

Tronson Siret, jud. Neamt -2442 ml astfel cum este prevăzut în CU nr. 83 din 11.09.2023,

Tronson Neamt, jud. Neamt- 10848 ml astfel cum este prevăzut în CU nr 25 din 06.02.2024.

Racordurile Parcului eolian la stația electrica Roman, se va realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

De la stația electrica, energia va fi transmisă în sistemul energetic național și distribuită spre consumatori.

Certificat de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 eliberat de **Primaria Comunei Butea**.

Se propune construirea unui ansamblu parc eolian cu putere instalată totală de 132 MW, având în componență 20 centrale (turbine) eoliene.

Caracteristicile tehnice ale turbinelor eoliene sunt:

- **Puterea nominală = 6,6 MW**
- **Diametru rotor = 170,00 m**
- **Lungime maxima pala = 85,00 m**
- **Inaltime pilon = 173,00 m**
- **Inălțime maximă totală= 258 m**

Se prevede și construirea unei stații electrice de transformare de **110/33kV**. **Zona studiata include terenuri aflate in teritoriul administrativ al comunei Butea.**

Capacitatea de absorbtie a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

a. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor:

I. nu este cazul - Parcul eolian va fi compus din 20 centrale eoliene, statie de transformare interna, rețeaua electrica, drumurile, fundatiile si platformele montaj aferente, localizat in extravilanul comunei Butea, judetul Iasi.

– nu se afla in zone riverane, guri de rau . Distanța pana la albia raului SIRET este de peste 3 km

b. zone costiere si mediul marin: - nu este cazul, proiectul nu se găsește în astfel de zone

c. zonele montane și forestiere: - nu este cazul, proiectul nu afecteaza zone cu regim silvic sau montane.

d. rezervații și parcuri naturale: - nu este cazul, proiectul nu se află în rezervații și parcuri naturale

e. zone clasificate sau protejate de dreptul național: zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE:

I. Parcului eolian Butea nu se află în zone Natura 2000.

- **Parcul eolian se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 - Lunca Siretului Mijlociu si la 3094m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani si Roman**

II. Nu exista alte parcuri eoliene in zona

- f. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în dreptul Uniunii și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: - nu au fost identificate astfel de zone,**
- g. zonele cu o densitate mare a populației: - nu este cazul**
- h. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: - nu este cazul,**
- i. Parcul eolian Butea nu se afla în zona de protecție sanitara, sanitara cu regim sever sau de protecție hidrogeologica a unor surse de alimentare cu apa a unor localitati.**

I.1. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

I.1.1. Localizarea administrativ - teritorială

Incadrarea in rețeaua de localitati

Proiectul se va dezvolta pe teritoriul administrativ al comunei Butea, localitate aflată în zona de sud a județului Iasi.

Delimitarea zonei de studiu s-a făcut pe bază de elemente topografice care pot fi ușor identificate și măsurate: limite de parcele, axe de drum, distanțe de protecție, etc.

Zona studiata include terenuri aflate in teritoriul administrativ al comunei Butea.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

Amplasamentul studiat nu este traversat de rețele de energie electrică, rețele de telecomunicații, rețele de gaze naturale sau rețea de apă potabilă și de canalizare.

Toate terenurile pe care se vor amplasa turbine eoliene sunt în prezent libere de construcții.

Vecinătățile Parcului Eolian Butea - zona studiate sunt:

- **La Nord: terenuri agricole extravilan comuna Strunga**
- **La Sud: terenuri agricole extravilan com. Doljesti;**
- **La Est: terenuri agricole extravilan com. Strunga si sat Handresti;**
- **La Vest: terenuri agricole extravilan com. Butea si sat Butea.**

Amplasamentul studiat nu este traversat de rețele de energie electrică, rețele de telecomunicații, rețele de gaze naturale, rețea de apă potabilă și de canalizare.

Toate terenurile pe care se vor amplasa turbine eoliene sunt în prezent libere de construcții.

Scopul investiției este de a valorifica potențialul eolian al județului Iasi (comuna Butea) și al terenurilor aflate în proprietatea beneficiarului, cu consecințe benefice asupra mediului, prin

înlocuirea /suplimentarea energiei electrice produse în instalații termoelectrice, cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Beneficiarul deține dreptul de utilizare a terenurilor ce fac obiectul prezentei documentații în vederea construirii centralei electrice eoliene.

Terenul pe care se va construi viitoarea centrală eoliană, cu o suprafață totală de 196 600 mp este dispus în extravilan.

Instalarea turbinelor eoliene va respecta hotărârile și recomandările Acordului de Mediu.

Orice poluare accidentală se va semnala de urgență Agenției pentru Protecția Mediului Iasi și Gărzii de Mediu și împreună cu acestea se vor lua toate măsurile necesare remedierii situației.

Relationarea zonei: pozitie, accesibilitate, echipare edilitară, dotare instituții de interes general

Accesul la terenurile pe care se vor amplasa viitoarele turbine eoliene se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente ce comunică prin intermediul drumurilor comunale cu DJ208J - deviație DN 28 (E583).

În zona amplasamentului studiat nu sunt rețele de alimentare de utilitate publică.

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

Construcția și amplasarea proiectului de investiții nu poate avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu din zonă și cu atât mai puțin în context transfrontalier, granița cea mai apropiată se afla la peste 50 km de amplasamentul parcului eolian.

De remarcat este că această investiție vine în întâmpinarea politicilor Europene de protecția mediului, prin producerea de energie curată.

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele Monumente istorice cf. OUG 43/2000: Castelul Sturdza de la Miclăușeni la 2300 m distanță față de amplasamentul parcului de eoliene.

Localizarea proiectului în raport cu ariile protejate naturale / comunitare aflate în zonă.

În vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: Parcul eolian se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și la 3094m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman.

ADMINISTRARE ARII PROTEJATE - Agentia Nationala Pentru Arii Naturale Protejate
- ANANP

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

Conform Planului Urbanistic al localității și Certificatului de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 emis de Primaria Butea, terenurile reglementate nu se află în zone protejate, în zone cu interdicție temporară sau definitivă de construire și nici în zone ale unor monumente istorice.

Terenul cu o suprafață totală de 19.66 ha necesar lucrărilor (înscris în evidențele de cadastru și publicitate imobiliară) se află situat în comuna Butea și are următorul regim juridic:

- proprietate privată a persoanelor fizice/juridice. Amplasamentul se află în extravilanul comunei Butea conform Documentatiei de urbanism nr. 17/2012 faza PUG, aprobată prin hotărârea Consiliului Local BUTEA nr. 88/01.10.2014.

Tabel 1. Situatia juridica a terenurilor, detaliate pentru fiecare amplasament

<i>Nr. crt</i>	<i>UAT</i>	<i>WTG</i>	<i>Suprafata HA</i>	<i>Tarl a</i>	<i>Parcela</i>	<i>Nr. Cadastral</i>	<i>Proprietari</i>	<i>Ctr. Superficie nr. / din data de</i>
1	Butea	WTG 1	0.35	T 24	P216/62	61577	AA AGRICULTURE FARM	1047/17.03.2023
2		WTG 2 ; 3; Statie de transformare interna	0.61	T 11	P108/63	60192	AA AGRICULTURE FARM	2691/28.09.2020
3			1	T 11	P108/58	60189	AA AGRICULTURE FARM	2691/28.09.2020
4			2.21	T 11	P108/54, P108/55, P108/61, P108/56 , P108/65	61804	AA AGRICULTURE FARM	2691/28.09.2020
5			0.37	T 21	P202/126	62043	BUTEA FARM	2690/28.09.2020
6		WTG 4;5	1.62	T 21	P202/118	64756	AA AGRICULTURE FARM	1047/17.03.2023
7		WTG 6	3.24	T 21	P199/1/3	62744	AA AGRICULTURE FARM	1047/17.03.2023
8		WTG 7;8	1.76	T 18	P182/225 , P118/227 , P193/229 , P182/224 , P118/226	62685	AA AGRICULTURE FARM	2691/28.09.2020

					P192/228			
9	WTG 9;10	1	T 19	P190/46	62287	AA AGRICULTUR E FARM	2691/28.09.2020	
10		0.5	T 19	P190/45	62288	AA AGRICULTUR E FARM	2691/28.09.2020	
11		WTG 11 ; 12	1.32	T 16	P163/332	61611	AA AGRICULTUR E FARM	1047/17.03.2023
12		WTG 13	1.1	T 16	P163/336	62102	BUTEA FARM	1048/17.03.2022
13		WTG 14	0.73	T 16	P163/363	62376	FARM MARCO	1049/17.03.2023
14		WTG 15	1.39	T 16	P163/255	61639	BUTEA FARM	2690/28.09.2020
15		WTG 16 ; 17	0.7	T 8	P75/142/ 2	61402	AGRO VERD	2689/28.09.2020
16		WTG 18	0.94	T 15	P131/25	62080	AA AGRICULTUR E FARM	1047/17.03.2023
17		WTG 19;20	0.82	T 16	P165/13	61654	AA AGRICULTUR E FARM	2691/28.09.2020
Total genera l		19.66 ha						

Ocuparea terenurilor - Suprafețe ocupate

Tabel 2. Bilanț territorial detaliat pentru fiecare amplasament (centrale eoliene/statie de transformare

<i>TURBINA EOLIANA WTG 1</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 2</i>
Nr. cad. Teren: 61577	Nr. cad. Teren: 60192,60189 si 61804
Suprafață teren: 3 500 mp	Suprafață teren: 38 204 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =2.66%	P.O.T. =0.24%
C.U.T. =0.03	C.U.T. = 0.0024
S. amprentă fundație eoliană = 468 mp	S. amprentă fundație eoliană = 468 mp
S. totală platformă = 614 mp	S. totală platformă = 7960 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 445 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 1518 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 169 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 6442 mp
S. spații verzi = 2587 mp	S. spații verzi = 36001 mp
S. drum acces = 0 mp	S. drum acces = 217 mp

<i>TURBINA EOLIANA WTG 3</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 4</i>
Nr. cad. Teren: 60192,60189 si 61804	Nr. cad. Teren: 62043 si 64756
Suprafață teren: 38 204 mp	Suprafață teren: 19 900 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =0.24%	P.O.T. =0.47%
C.U.T. = 0.0024	C.U.T. = 0.0047
S. amprentă fundație eoliană = 468 mp	S. amprentă fundație eoliană = 468 mp
S. totală platformă = 7266 mp	S. totală platformă = 5224 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 1518 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 1518 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 5747 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 3706 mp
S. spații verzi = 35168 mp	S. spații verzi = 17722 mp
S. drum acces = 1050 mp	S. drum acces = 192 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 5</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 6</i>
Nr. cad. Teren: 62043 si 64756	Nr. cad. Teren: 62744
Suprafață teren: 19 900 mp	Suprafață teren: 32410 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =0.47%	P.O.T. =0.29%
C.U.T. =0.0047	C.U.T. = 0.0029
S. amprentă fundație eoliană = 468 mp	S. amprentă fundație eoliană = 468 mp
S. totală platformă = 5406 mp	S. totală platformă = 6313 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 1518 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 1518 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 3888 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 4795 mp
S. spații verzi = 16389 mp	S. spații verzi = 28539 mp
S. drum acces = 1525 mp	S. drum acces = 1885 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 7</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 8</i>
Nr. cad. Teren: 62685	Nr. cad. Teren: 62685
Suprafață teren: 17 600 mp	Suprafață teren: 17 600 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =0.53%	P.O.T. =0.53%
C.U.T. = 0.0053	C.U.T. = 0.0053
S. amprentă fundație eoliană = 355 mp	S. amprentă fundație eoliană = 355 mp
S. totală platformă = 2153 mp	S. totală platformă = 2387 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 717 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 793 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1436 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1593 mp
S. spații verzi = 16528 mp	S. spații verzi = 16451 mp
S. drum acces = 0 mp	S. drum acces = 0 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 9</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 10</i>
Nr. cad. Teren: 62287 si 62288	Nr. cad. Teren: 62287 si 62288

Suprafață teren: 14 987 mp	Suprafață teren: 14 987 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =0.62%	P.O.T. =0.62%
C.U.T. = 0.0062	C.U.T. = 0.0062
S. amprentă fundație eoliană = 468 mp	S. amprentă fundație eoliană =468 mp
S. totală platformă = 4147 mp	S. totală platformă = 3983 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 1200 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 1080 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 2947 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 2903 mp
S. spații verzi = 13319 mp	S. spații verzi = 13439 mp
S. drum acces = 0 mp	S. drum acces = 0 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 11</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 12</i>
Nr. cad. Teren: 61611	Nr. cad. Teren: 61611
Suprafață teren: 13 200 mp	Suprafață teren: 13 200 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =0.70%	P.O.T. =0.70%
C.U.T. = 0.007	C.U.T. = 0.007
S. amprentă fundație eoliană = 468 mp	S. amprentă fundație eoliană = 355 mp
S. totală platformă = 4315 mp	S. totală platformă = 3342 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 1449 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 688 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 2866 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 2655 mp
S. spații verzi = 11233 mp	S. spații verzi = 11768 mp
S. drum acces = 51 mp	S. drum acces = 389 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 13</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 14</i>
Nr. cad. Teren: 62102	Nr. cad. Teren: 62376
Suprafață teren: 11 000 mp	Suprafață teren: 7 300 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =0.85%	P.O.T. =1.27%
C.U.T. = 0.0085	C.U.T. =0.013
S. amprentă fundație eoliană = 410 mp	S. amprentă fundație eoliană = 468 mp
S. totală platformă = 4099 mp	S. totală platformă = 3205 mp
S. platformă permanență/mentenanță = 1063 mp	S. platformă permanență/mentenanță = 1518 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 3037 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1687 mp
S. spații verzi = 8799 mp	S. spații verzi = 5225 mp
S. drum acces = 729 mp	S. drum acces = 89 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 15</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 16</i>
Nr. cad. Teren: 61639	Nr. cad. Teren: 61402
Suprafață teren: 13 900 mp	Suprafață teren: 7 018 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată =93 mp	S. desfășurată = 93 mp

P.O.T. =0.67%	P.O.T. =1.325%
C.U.T. = 0.0067	C.U.T. = 0.013
S. amprență fundație eoliană = 468 mp	S. amprență fundație eoliană = 355 mp
S. totală platformă = 4514 mp	S. totală platformă = 2087 mp
S. platformă permanentă/mentenanță = 1040 mp	S. platformă permanentă/mentenanță = 724 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 3475 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1364 mp
S. spații verzi = 10980 mp	S. spații verzi = 5939 mp
S. drum acces = 1413 mp	S. drum acces = 0 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 17</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 18</i>
Nr. cad. Teren: 61402	Nr. cad. Teren: 62080
Suprafață teren: 7 018 mp	Suprafață teren: 9 402 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =1.325%	P.O.T. =0.99%
C.U.T. = 0.013	C.U.T. = 0.0099
S. amprență fundație eoliană = 355 mp	S. amprență fundație eoliană = 468 mp
S. totală platformă = 2119 mp	S. totală platformă = 1574 mp
S. platformă permanentă/mentenanță = 621 mp	S. platformă permanentă/mentenanță = 1175 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1498 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 400 mp
S. spații verzi = 6042 mp	S. spații verzi = 7730 mp
S. drum acces = 0 mp	S. drum acces = 30 mp
<i>TURBINA EOLIANA WTG 19</i>	<i>TURBINA EOLIANA WTG 20</i>
Nr. cad. Teren: 61654	Nr. cad. Teren: 61654
Suprafață teren: 8 200 mp	Suprafață teren: 8 200 mp
S. construită = 93 mp	S. construită = 93 mp
S. desfășurată = 93 mp	S. desfășurată = 93 mp
P.O.T. =1.14%	P.O.T. =1.14%
C.U.T. = 0.011	C.U.T. = 0.0011
S. amprență fundație eoliană = 355 mp	S. amprență fundație eoliană = 355 mp
S. totală platformă = 2005 mp	S. totală platformă = 2040 mp
S. platformă permanentă/mentenanță = 626 mp	S. platformă permanentă/mentenanță = 677 mp
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1379 mp	S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj = 1363 mp
S. spații verzi = 7219 mp	S. spații verzi = 7168 mp
S. drum acces = 0 mp	S. drum acces = 0 mp
<i>Stație electrică 110/33 kV</i>	
Nr. cad. Teren: 60192,60189 si 61804	
S. teren = 38 204 mp	
S. construită = 4800 mp	
S. desfășurată = 4800 mp	
P.O.T. =12.56%	
C.U.T. =0.13	
S. amprență fundație eoliană =mp	

S. totală platformă =mp	
S. platformă permanență/mentenanță =mp	
S. platformă prov. de montaj ce se redă circuitului agricol la finalul lucrărilor de montaj =mp	
S. spații verzi = 33314 mp	
S. drum acces = 90 mp	

Conform codului de proiectare seismică P100/1-2013, construcția propusă se încadrează în clasa III de importanță pentru care coeficientul de importanță-expunere este $\gamma_{I,e} = 1.0$.

Conform HGR nr. 766/1997, Anexă 3 - “Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, lucrările de realizare a centralei electrice eoliene se încadrează în categorie de importanță normală C (art. 6) .

Tabel 3. Bilant teritorial consolidat detaliat

<i>Indicativ amplasament</i>	<i>Numar cadastral</i>	<i>Suprafata superficiata (mp)</i>	<i>Suprafata care nu isi schimba categoria de folosinta (mp)</i>	<i>Suprafata totala platforme/ fundatie (mp)</i>	<i>S amprenta fundatie eoliana (mp)</i>	<i>S platforma permanenta (mp)</i>	<i>S platforma prov. ce se reda circuit agricol (mp)</i>	<i>Suprafata construita permanenta (scoatere definitiva din circuitul agricol)(mp)</i>	<i>Suprafata construita nepermanenta(scoatere temporara din circuitul agricol) (mp)</i>
WTG 1	61577	3500	2587	913	468	445	169	913	169
WTG 2	60192;60189;61804	38204	36001	1986	468	1518	6442	2203	6442
WTG 3	60192;60189;61804	38204	35168	1986	468	1518	5747	3036	5747
WTG 4	62043;64756	19900	17722	1986	468	1518	3706	2178	3706
WTG 5	62043;64756	19900	16389	1986	468	1518	3888	3511	3888
WTG 6	62744	32410	28539	1986	468	1518	4795	3871	4795
WTG 7	62685	17600	16528	1072	355	717	1436	1072	1436
WTG 8	62685	17600	16451	1148	355	793	1593	1148	1593
WTG 9	62287;62288	14987	13319	1668	468	1200	2947	1668	2947
WTG 10	62287;62288	14987	13439	1548	468	1080	2903	1548	2903
WTG 11	61611	13200	11233	1917	468	1449	2866	1968	2866
WTG 12	61611	13200	11768	1043	355	688	2655	1432	2655
WTG 13	62102	11000	8799	1473	410	1063	3037	2202	3037
WTG 14	62376	7300	5225	1986	468	1518	1687	2075	1687
WTG 15	61639	13900	10980	1508	468	1040	3475	2921	3475
WTG 16	61402	7018	5939	1079	355	724	2087	1079	2087
WTG 17	61402	7018	6042	976	355	621	1498	976	1498
WTG 18	62080	9402	7730	1643	468	1175	400	1673	400
WTG 19	61654	8200	7219	981	355	626	1379	981	1379
WTG 20	61654	8200	7168	1032	355	677	1363	1032	1363
ST.110	60192;60189;61804	38204	33314					4890	
Total general		19.66 ha		29917 mp (2.9ha)				42377mp (4,24ha)	54073mp (5.4ha)

În domeniul economic, investiția va avea un impact pozitiv deoarece va avea loc o diversificare a activităților economice, precum și o creștere a ponderii sectorului privat în acest domeniu.

Amplificarea activității economice a comunei nu va duce la modificarea funcțiilor existente din cadrul localităților componente.

Prevederi ale programului de dezvoltare a localității pentru zona studiată

Delimitarea zonei de studiu s-a făcut pe bază de elemente topografice care pot fi ușor identificate și măsurate: limite de parcele, axe de drum, distanțe de protecție.

Zona studiata include terenuri aflate in extravilanul unității administrativ-teritoriale Butea, în **zona terenurilor agricole**.

În vederea construirii obiectivelor propuse este necesară schimbarea funcțiunii pentru terenurile reglementate în zonă pentru rețele tehnico-edilitare și construcții aferente situate în extravilan.

Parcul Eolian Butea nu se afla amplasat in arii naturale protejate de interes comunitar Natura 2000 sau in rezervatii naturale de interes national/judetean. Distanțele pana la ariile naturale protejate sunt detaliate in tabelul 4.

Tabel 4. Distanța până la ariile protejate aflate in vecinătate

<i>Nr. crt.</i>	<i>Situri Natura 2000</i>	<i>LOCATIA FATA DE PROIECT</i>
1.	ROSPA0072- Lunca Siretului Mijlociu	2500 m
2.	ROSCI0378- Râul Siret între Pașcani și Roman	3094 m

Perimetrul cercetat se incadreaza din punct de vedere seismic, in macrozona de intensitate seismica “8” (conform SR 11100/1-93: "Zonare seismica - MACROZONAREA TERITORIULUI ROMANIEI"), iar potrivit normativului “Cod de proiectare seismica –Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, indicativ P 100-1/2006, in zona de hazard seismic cu o valoare a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g=0,24g$ pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns de $T_c=0,7$ sec.

Conform STAS 6054/77: “Teren de fundare – ADANCIMI MAXIME DE INGHET – Zonarea teritoriului Romaniei”, in zona cercetata adancimea maxima de inghet este 80-90 cm.

Pentru incarcările date de vant, STAS 10101/20-90 “Actiuni in constructii. INCARCARI DATE DE VANT”, se va lua in calcul presiunea dinamica de baza stabilizata la inaltimea de 10 m deasupra terenului $g_v = 0,7 \text{ KN/m}^2$.

Incarcarile date de zapada, STAS 10101/21-92 “Actiuni in constructii. INCARCARI DATE DE ZAPADA”, vor avea o greutate de referinta (g_z) de 2 kN/m^2 , pentru o perioada de revenire de 50 ani.

Obiectiv de utilitate publică: PROIECTUL ESTE INCADRAT IN CATEGORIA „PROIECT DE UTILITATE PUBLICA” si „DE INTERES PUBLIC”, definit de:

Legea Energiei 123/2012 art.12 (1) :

„Art. 12. - (1) Lucrările de realizare și re tehnologizare ale capacităților energetice pentru care se acordă autorizații, precum și activitățile și serviciile pentru care se acordă licențe, după caz, sunt de interes public, cu excepția celor care sunt destinate exclusiv satisfacerii consumului propriu al titularului autorizației sau licenței.

Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, art.2 d):

”Articolul 2(1) În sensul prezentei legi, sunt declarate de utilitate publică următoarele lucrări:(d) lucrările de interes național pentru realizarea, dezvoltarea producerii, transportului și distribuției de energie electrică, transport și distribuție de gaze naturale, a extracției de gaze naturale, lucrările de dezvoltare, modernizare și reabilitare a Sistemului național de transport al țițeiului, gazolinei, etanului, condensatului.

Investitia propusa prezinta si utilitate publica locala prin crearea de noi locuri de munca, cresterea veniturilor la bugetele comunei, inclusiv amenajari de infrastructura de transport.

Funcționarea rețelei de turbine eoliene nu intră în relație cu obiective de utilitate publică.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

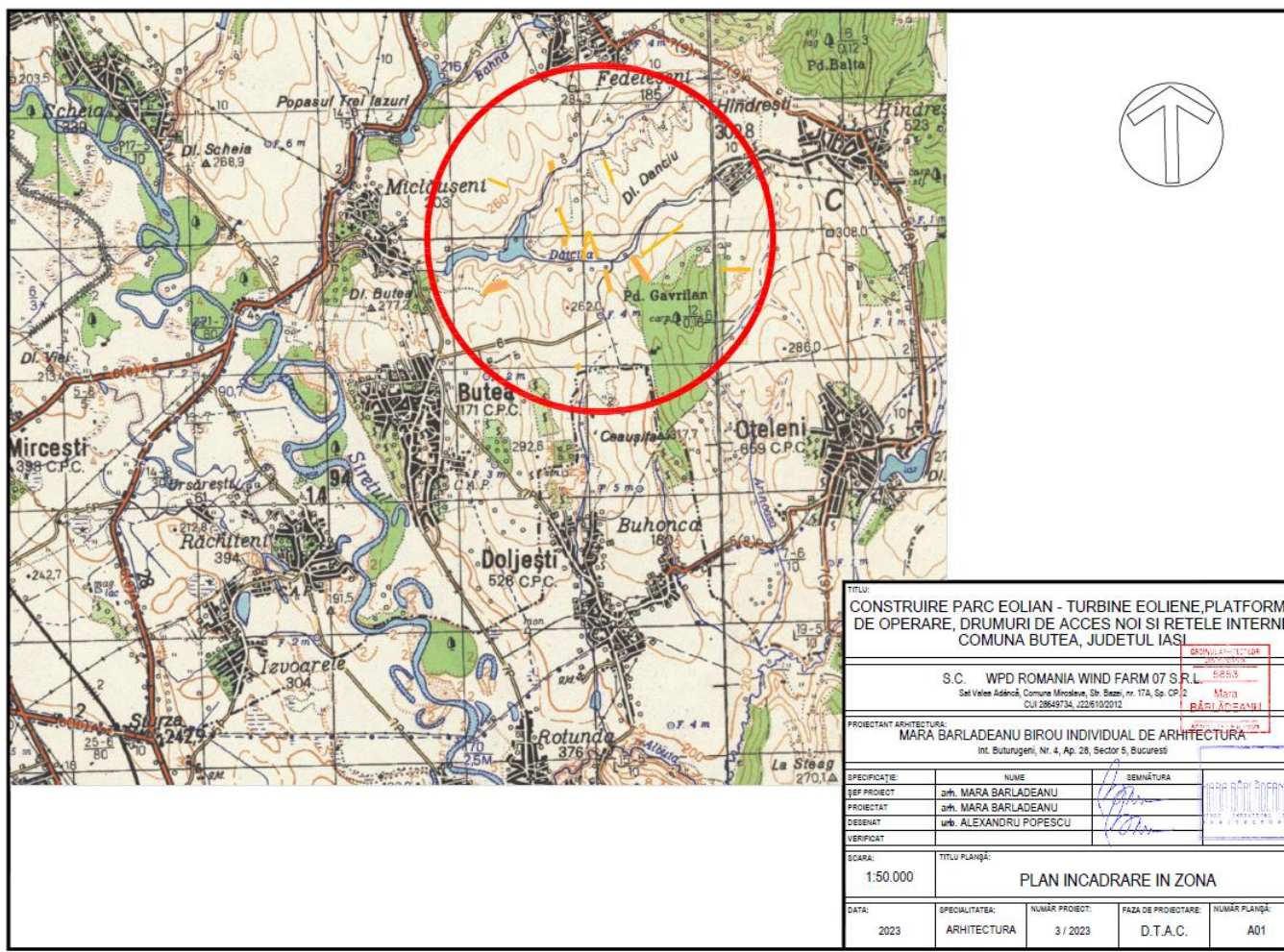


Figura 1. Plan de încadrare – Parc eolian BUTEA – încadrarea în zonă

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

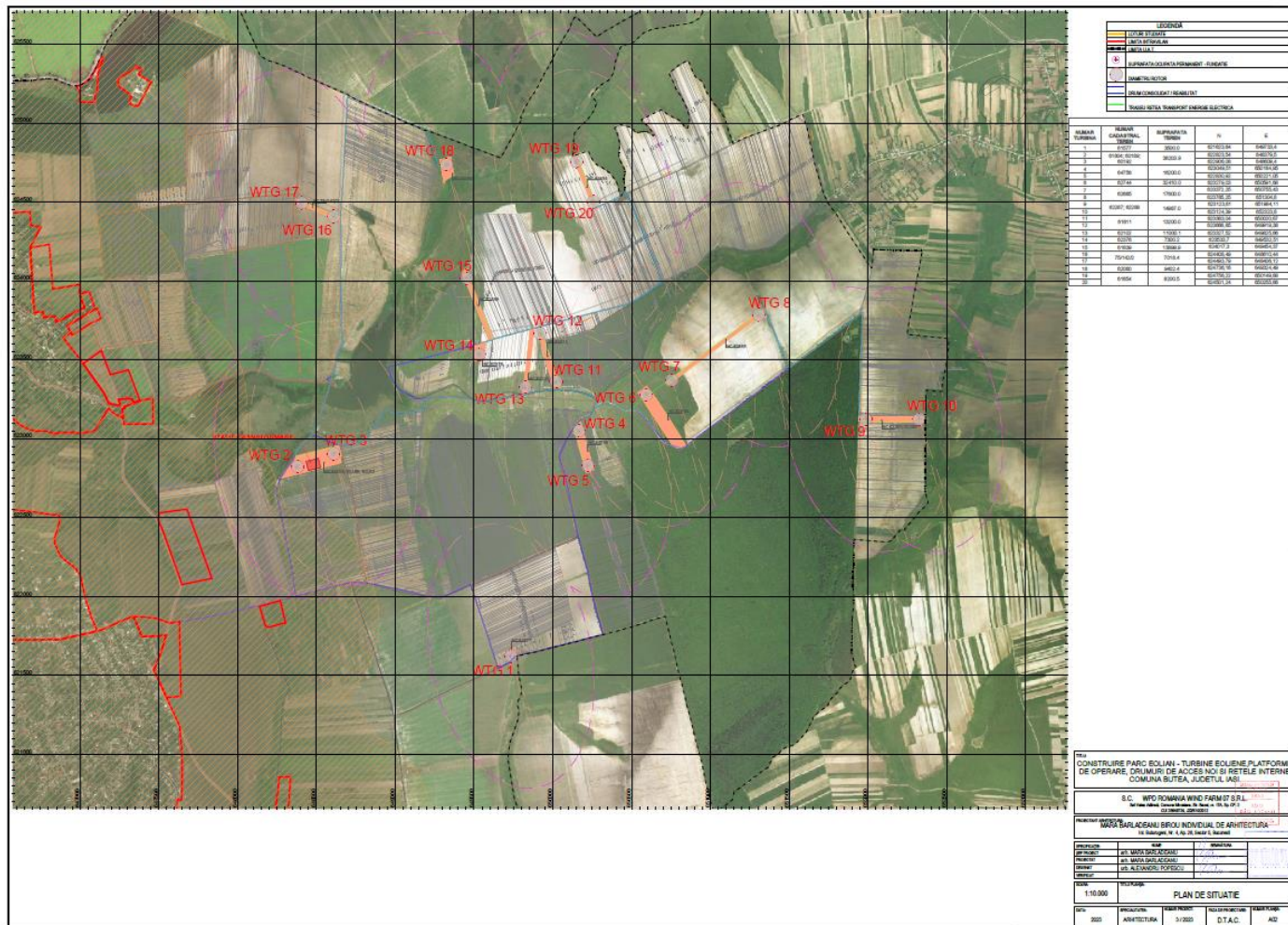


Figura 2. Plan de situatie – Parc eolian BUTEA

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

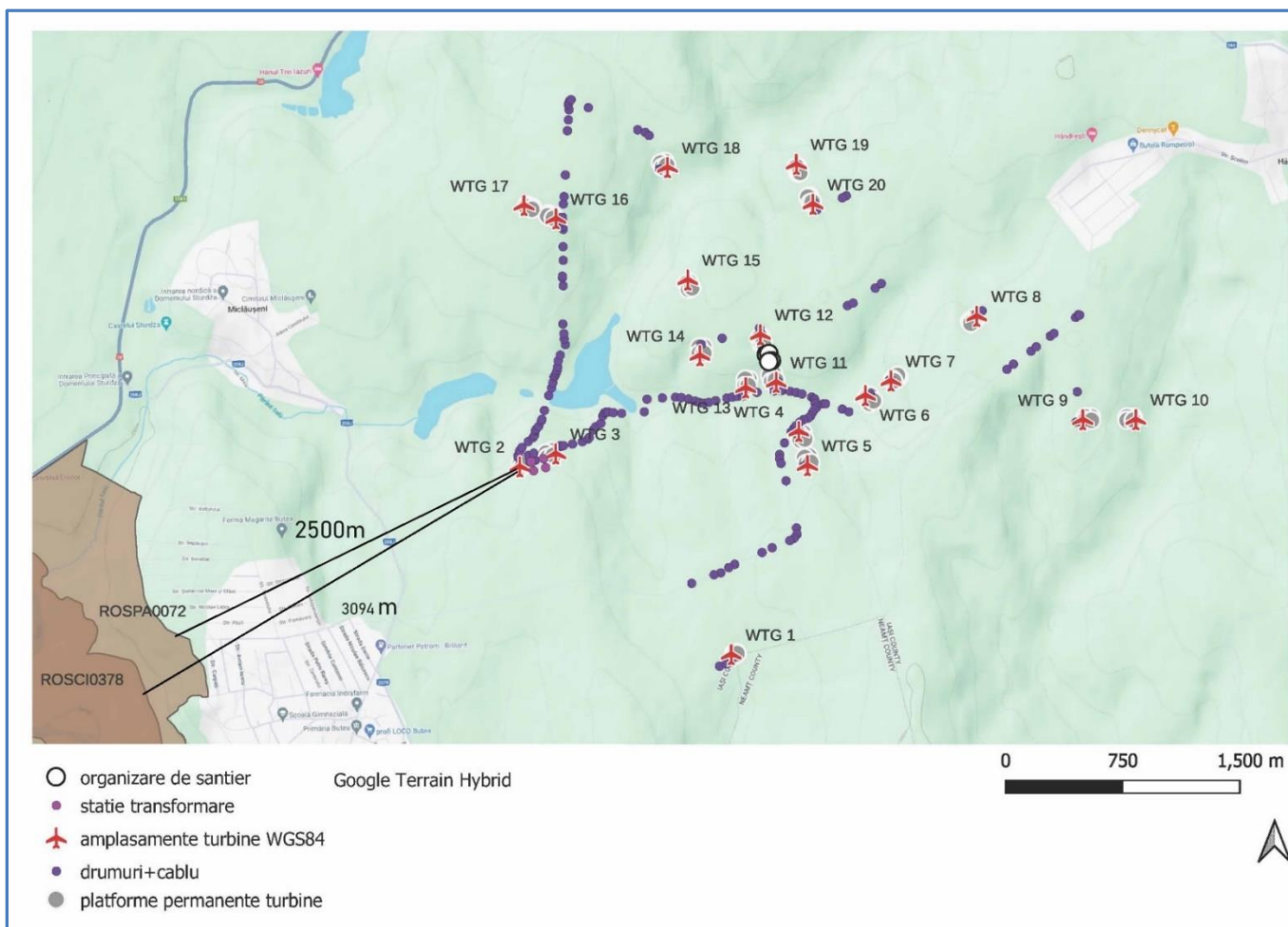


Figura 3. Distanța până la ariile protejate aflate în vecinătate

I.2. Localizarea conform Coordonatelor STEREO 70

Tabel 5. Coordonate stereo 70 - amplasamente turbine eoliene proiect eolian BUTEA

Turbina	Nr. cadastral teren	Coordonate STEREO 70		
		X (N)	Y (E)	Z
WTG 1	61577	621623,64	649733,4	248
WTG 2	61804; 60189; 60192	622823,54	648379,5	250
WTG 3		622906,08	648609,4	253
WTG 4	62043;64756	623049,51	650164,95	240
WTG 5		622830,92	650221,05	255
WTG 6	62744	623279,03	650591,68	241
WTG 7	62685	623372,25	650755,43	251
WTG 8		623785,25	651304,8	264
WTG 9	62287; 62288	623123,81	651984,11	272
WTG 10		623124,39	652323,8	242
WTG 11	61611	623363,04	650020,67	233
WTG 12		623666,85	649919,38	252
WTG 13	62102	623327,52	649825,66	229
WTG 14	62376	623533,7	649532,51	241
WTG 15	61639	624017,3	649454,37	255
WTG 16	7-6140-2- 2	624408,49	648610,44	261
WTG 17		624493,79	648406,12	273
WTG 18	62080	624736,16	649324,49	230
WTG 19	61654	624756,22	650149,88	251
WTG 20		624501,24	650255,66	260

Tabel 6.Coordonate STEREO 70 traseu cablu si drumuri interne

TRONSON 1			
WTG 10 - WTG 9 - B1 (Butea 1)	Nr. Crt.	X	Y
		1	652323.8007
	2	652319.0756	623107.8723
	3	651989.5535	623109.6833
	4	651984.1103	623123.8057
	5	651979.9525	623109.2280
	6	651947.5976	623109.5194

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

WTG 7 - WTG 8 - B1

7	651950.6525	623301.7093
8	651962.4151	623602.9501
9	651963.9450	623761.8234
10	651960.8820	623781.0894
11	651957.7248	623800.9317
12	651957.5976	623801.2601
13	651957.3353	623801.4940
14	651956.9273	623801.5394
15	651956.5481	623801.4384
16	651955.7927	623800.7869
17	651939.0513	623785.1410
18	651928.8949	623777.7155
19	651898.9687	623754.2981
20	651867.8415	623728.9385
21	651858.4760	623720.4182
22	651819.0532	623691.8836
23	651782.1427	623667.9563
24	651758.2610	623652.7146
25	651734.7230	623633.5067
26	651690.2191	623595.9624
27	651667.9599	623576.3818
28	651640.4060	623549.8064
29	651605.2006	623519.6384
30	651560.8020	623484.7476
31	651541.3721	623470.0232
32	651522.5769	623459.2945
33	651504.0492	623449.7099
34	651496.7489	623444.1380
35	651482.2469	623429.0385

Nr. Crt.	X	Y
1	650755.4342	623372.2540
2	650753.1971	623383.0307
3	651297.5065	623790.3369
4	651304.7961	623785.2530
5	651306.1790	623797.5722
6	651328.7926	623813.7490
7	651334.8867	623799.2319

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

B1 - WTG 6

8	651347.2246	623768.2896
9	651389.2701	623662.8433
10	651398.1934	623640.4643
11	651416.2419	623595.2004
12	651421.6317	623581.6834
13	651462.6882	623478.7173
14	651476.0228	623445.2753
15	651479.5818	623436.3496
16	651482.2469	623429.0385

Nr. Crt.	X	Y
1	651482.2469	623429.0385
2	651481.0836	623427.8273
3	650854.7000	622956.9567
4	650817.4926	622940.1107
5	650798.9550	622939.4184
6	650786.9835	622943.0060
7	650580.0558	623250.1283
8	650591.6795	623279.0255

WTG 6 - STATIE

Nr. Crt.	X	Y
1	650591.6795	623279.0255
2	650580.0558	623250.1283
3	650786.9835	622943.0060
4	650764.0493	622954.4275
5	650741.5206	622963.7575
6	650723.2135	622970.2576
7	650713.7625	622975.4109
8	650704.4795	622982.0950
9	650694.1187	622991.7974
10	650666.5056	623023.3703
11	650609.8975	623098.1709
12	650585.9938	623126.4796
13	650556.1201	623154.3855
14	650543.4991	623163.5206
15	650531.1255	623168.8355
16	650515.2730	623171.6542

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

17	650499.2352	623172.7670
18	650479.6732	623173.5903
19	650461.6088	623177.2487
20	650438.3174	623185.7535
21	650390.3999	623210.5033
22	650362.1566	623223.7566
23	650350.7760	623226.6996
24	650336.9599	623228.7169
25	650328.8410	623228.4031
26	650317.7164	623225.9375
27	650304.7706	623220.0463
28	650289.5554	623210.2603
29	650260.0770	623190.8151
30	650257.9663	623180.7894
31	650254.2347	623173.1331
32	650238.3127	623148.6896
33	650224.8331	623138.4363
34	650208.9045	623133.0898
35	650192.5437	623127.7511
36	650182.5097	623123.0106
37	650173.4238	623116.1912
38	650163.4649	623107.3000
39	650155.2708	623098.8868
40	650146.2762	623088.7041
41	650140.2573	623080.5765
42	650109.9464	623040.7826
43	650091.6027	623012.9410
44	650066.5432	622963.2925
45	650051.2866	622927.0704
46	650042.8429	622904.2647
47	650040.5996	622884.4483
48	650046.2147	622859.0792
49	650059.8808	622815.3152
50	650074.6750	622765.3278
51	650087.2233	622708.0808
52	650102.6757	622640.1129
53	650116.4367	622579.8076
54	650128.3722	622524.3756
55	650142.0120	622463.7032
56	650151.4937	622418.3920

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

57	650154.1710	622399.3668
58	650146.4564	622382.0499
59	650134.5492	622368.6628
60	650116.9545	622357.3110
61	650081.0073	622342.0747
62	650009.9313	622315.0382
63	649965.1286	622293.3974
64	649912.9672	622270.0951
65	649856.3054	622245.2026
66	649810.0079	622224.9280
67	649751.9098	622198.9738
68	649702.9217	622176.2903
69	649665.9261	622152.3607
70	649596.5888	622123.3993
71	649560.0620	622112.5452
72	649527.3841	622098.1617
73	649524.6685	622096.9960
74	649478.0832	622077.8683
75	649450.2688	622063.9746
76	649447.5209	622062.6751
77	649431.9257	622054.7075
78	649409.4598	622044.8060
79	649403.8022	622042.1794
80	649366.2832	622025.1385
81	649319.5626	622004.7391
82	649293.3639	621999.9293
83	649239.4021	622002.9811
84	649203.7137	622003.0073
85	649181.9208	622006.4122
86	649154.6562	622013.6453
87	649111.6387	622026.8852
88	649062.8173	622037.2033
89	649017.5556	622045.7608
90	648976.9568	622054.4920
91	648943.7108	622060.5673
92	648912.8669	622067.4686
93	648877.3176	622074.0655
94	648847.6971	622079.9970
95	648817.8449	622084.5763
96	648818.9532	622089.5973

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

97	648818.8436	622094.8685
98	648815.0199	622116.9065
99	648812.6290	622131.8286
100	648809.2100	622150.9892
101	648803.3277	622179.4063
102	648797.8719	622204.4402
103	648793.3037	622223.9343
104	648789.7424	622237.9590
105	648783.7607	622260.8779
106	648778.6724	622283.7921
107	648774.6695	622303.0980
108	648770.8540	622321.9593
109	648769.2558	622332.2747
110	648768.8346	622342.4614
111	648769.0324	622356.6912
112	648769.3927	622366.7951
113	648769.5593	622373.2386
114	648769.2472	622381.3674
115	648768.8394	622386.7346
116	648767.6314	622399.5220
117	648766.5054	622410.2236
118	648764.6520	622425.5744
119	648762.1796	622439.3462
120	648761.3473	622444.9498
121	648760.5189	622450.5310
122	648756.7844	622464.9500
123	648747.7852	622513.9418
124	648746.1085	622527.1401
125	648744.1072	622546.9670
126	648742.6713	622564.3776
127	648742.0495	622573.2007
128	648741.4693	622585.4067
129	648741.1286	622590.6468
130	648739.3842	622600.4038
131	648737.9856	622613.4459
132	648737.1550	622619.6795
133	648735.9608	622625.5239
134	648733.8234	622634.6016
135	648730.5992	622648.5021
136	648728.5371	622657.2848

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RELETE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

137	648724.4969	622671.6834
138	648720.5608	622686.8054
139	648717.7713	622697.6589
140	648715.4141	622705.8951
141	648713.4754	622714.3148
142	648710.9503	622724.4161
143	648709.7987	622730.6758
144	648708.6979	622736.0126
145	648699.4096	622765.1440
146	648695.9557	622776.9187
147	648692.5097	622788.6648
148	648688.1140	622803.6491
149	648681.8836	622824.3878
150	648679.2247	622831.4033
151	648674.9276	622845.8917
152	648671.5633	622857.3048
153	648667.9855	622869.6262
154	648663.0673	622886.2571
155	648658.3730	622903.3874
156	648654.0847	622918.5258
157	648650.6913	622932.6099
158	648650.2362	622934.3839
159	648647.9829	622942.7661
160	648645.9117	622952.8483
161	648600.9554	622938.8901
162	648465.1329	622905.4023
163	648474.4414	622862.9080

TRONSON 2

**WTG 13 - WTG 11-WTG 4-
WTG 5 - B2**

Nr. Crt.	X	Y
1	649825.6597	623327.5172
2	649823.0418	623280.3015
3	649837.0198	623285.0722
4	649860.9299	623290.6947
5	649892.2033	623297.0540
6	649928.8542	623301.9266
7	649961.6181	623305.1803
8	649992.2993	623309.2327
9	650030.6846	623310.9888

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

10	650051.5319	623310.0032
11	650034.4457	623362.4944
12	650020.6717	623363.0389
13	650034.2225	623363.1801
14	650051.5329	623310.0031
15	650070.5995	623309.1017
16	650107.7683	623305.4545
17	650139.8365	623301.9380
18	650184.7095	623291.5367
19	650215.0113	623281.6694
20	650254.4792	623265.7003
21	650265.1250	623260.6247
22	650268.1048	623258.1213
23	650269.7203	623255.8424
24	650270.4794	623251.7387
25	650265.9877	623218.8912
26	650260.0770	623190.8151
27	650257.9663	623180.7894
28	650254.2347	623173.1331
29	650238.3127	623148.6896
30	650224.8331	623138.4363
31	650208.9045	623133.0898
32	650192.5437	623127.7511
33	650182.5097	623123.0106
34	650173.4238	623116.1912
35	650163.4649	623107.3000
36	650155.2708	623098.8868
37	650146.2762	623088.7041
38	650140.2573	623080.5765
39	650134.4690	623072.9773
40	650141.1435	623050.7446
41	650164.9450	623049.5140
42	650145.5416	623038.0410
43	650200.1180	622831.0930
44	650221.0475	622830.9162
45	650199.3458	622830.0995
46	650144.3819	623038.5170
47	650161.5810	623048.6866
48	650140.3883	623049.7823
49	650133.7200	623071.9941

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

50	650109.9464	623040.7826
51	650091.6027	623012.9410
52	650066.5432	622963.2925
53	650051.2866	622927.0704
54	650042.8429	622904.2647
55	650040.5996	622884.4483
56	650046.2147	622859.0792
57	650059.8808	622815.3152
58	650074.6750	622765.3278
59	650087.2233	622708.0808
60	650102.6757	622640.1129
61	650116.4367	622579.8076
62	650128.3722	622524.3756
63	650142.0120	622463.7032
64	650151.4937	622418.3920
65	650154.1710	622399.3668
66	650146.4564	622382.0499
67	650134.5492	622368.6628
68	650116.9545	622357.3110
69	650081.0073	622342.0747
70	650009.9313	622315.0382
71	649965.1286	622293.3974
72	649912.9672	622270.0951
73	649856.3054	622245.2026
74	649810.0079	622224.9280
75	649751.9098	622198.9738
76	649702.9217	622176.2903
77	649665.9261	622152.3607
78	649596.5888	622123.3993
79	649560.0620	622112.5452
80	649527.3841	622098.1617
81	649524.6685	622096.9960
82	649478.0832	622077.8683
83	649450.2688	622063.9746
84	649447.5209	622062.6751
85	649431.9257	622054.7075
86	649409.4598	622044.8060
87	649403.8022	622042.1794
88	649366.2832	622025.1385
89	649319.5626	622004.7391

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

WTG 1 - B2 (Butea 2)

90	649293.3639	621999.9293
91	649239.4021	622002.9811
92	649203.7137	622003.0073
93	649181.9208	622006.4122
94	649154.6562	622013.6453
95	649111.6387	622026.8852
96	649062.8173	622037.2033
97	649017.5556	622045.7608
98	648976.9568	622054.4920
99	648943.7108	622060.5673
100	648912.8669	622067.4686
101	648877.3176	622074.0655
102	648847.6971	622079.9970
103	648817.8449	622084.5763

Nr. Crt.	X	Y
1	649733.4003	621623.6422
2	649737.1208	621596.8075
3	649723.4188	621582.6307
4	649686.7036	621563.7195
5	649640.6953	621540.0986
6	649544.9605	621498.0044
7	649356.6390	621413.6353
8	649223.5708	621349.0590
9	649135.2505	621301.9605
10	649109.8815	621288.5682
11	649091.2147	621279.0010
12	649049.5707	621263.2157
13	648990.0697	621247.7650
14	648986.7095	621264.9219
15	648979.0133	621297.8589
16	648970.3320	621330.5681
17	648958.9561	621370.2277
18	648952.2991	621392.7046
19	648943.4429	621418.9812
20	648936.3673	621441.7547
21	648920.3173	621482.3227
22	648907.1538	621527.0900
23	648901.4044	621543.7596

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

24	648891.4927	621570.8798
25	648877.6991	621617.1846
26	648866.4095	621653.4751
27	648846.3157	621709.7405
28	648835.5755	621739.1471
29	648824.1862	621770.9724
30	648814.1865	621799.2027
31	648807.5569	621820.1890
32	648798.3246	621850.8661
33	648784.9825	621890.9549
34	648777.4219	621912.3787
35	648765.5704	621941.5582
36	648753.1949	621974.6657
37	648741.4223	622010.5812
38	648732.4010	622042.4121
39	648728.2041	622059.0835
40	648724.2781	622079.7048
41	648722.9429	622085.8213
42	648722.8969	622088.1617
43	648724.1105	622090.5321
44	648726.3140	622091.8862
45	648736.2523	622093.0050
46	648763.6009	622092.8973
47	648817.8449	622084.5763

B2 - STATIE

Nr. Crt.	X	Y
1	648817.8449	622084.5763
2	648818.9532	622089.5973
3	648818.8436	622094.8685
4	648815.0199	622116.9065
5	648812.6290	622131.8286
6	648809.2100	622150.9892
7	648803.3277	622179.4063
8	648797.8719	622204.4402
9	648793.3037	622223.9343
10	648789.7424	622237.9590
11	648783.7607	622260.8779
12	648778.6724	622283.7921
13	648774.6695	622303.0980

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

14	648770.8540	622321.9593
15	648769.2558	622332.2747
16	648768.8346	622342.4614
17	648769.0324	622356.6912
18	648769.3927	622366.7951
19	648769.5593	622373.2386
20	648769.2472	622381.3674
21	648768.8394	622386.7346
22	648767.6314	622399.5220
23	648766.5054	622410.2236
24	648764.6520	622425.5744
25	648762.1796	622439.3462
26	648761.3473	622444.9498
27	648760.5189	622450.5310
28	648756.7844	622464.9500
29	648747.7852	622513.9418
30	648746.1085	622527.1401
31	648744.1072	622546.9670
32	648742.6713	622564.3776
33	648742.0495	622573.2007
34	648741.4693	622585.4067
35	648741.1286	622590.6468
36	648739.3842	622600.4038
37	648737.9856	622613.4459
38	648737.1550	622619.6795
39	648735.9608	622625.5239
40	648733.8234	622634.6016
41	648730.5992	622648.5021
42	648728.5371	622657.2848
43	648724.4969	622671.6834
44	648720.5608	622686.8054
45	648717.7713	622697.6589
46	648715.4141	622705.8951
47	648713.4754	622714.3148
48	648710.9503	622724.4161
49	648709.7987	622730.6758
50	648708.6979	622736.0126
51	648699.4096	622765.1440
52	648695.9557	622776.9187
53	648692.5097	622788.6648

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

54	648688.1140	622803.6491
55	648681.8836	622824.3878
56	648679.2247	622831.4033
57	648674.9276	622845.8917
58	648671.5633	622857.3048
59	648667.9855	622869.6262
60	648663.0673	622886.2571
61	648658.3730	622903.3874
62	648654.0847	622918.5258
63	648650.6913	622932.6099
64	648650.2362	622934.3839
65	648647.9829	622942.7661
66	648645.9117	622952.8483
67	648600.9554	622938.8901
68	648465.1329	622905.4023
69	648474.4414	622862.9080

TRONSON 3

WTG 15 - WTG 14 - WTG12

Nr. Crt.	X	Y
1	649454.3735	624017.3046
2	649607.1163	623652.0699
3	649568.1648	623607.5810
4	649532.5059	623533.7032
5	649568.4752	623607.4365
6	649607.1519	623652.0707
7	649896.7643	623658.4210
8	649919.3804	623666.8454

WTG 19 - WTG 20 - WTG12

Nr. Crt.	X	Y
1	650149.8773	624756.2248
2	650143.8150	624752.3992
3	650248.2803	624499.4110
4	650255.6633	624501.2395
5	650249.6762	624495.9999
6	650263.6182	624464.3073
7	650435.7642	624536.7908

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

WTG 12 - STATIE

8	650752.3931	624678.2814
9	650755.1849	624676.7654
10	650857.1819	624026.5796
11	650855.9190	624024.4011
12	650376.3416	623841.4111
13	650136.5530	623749.9161
14	650016.6586	623704.1686
15	649974.5459	623688.0998
16	649956.7114	623681.2948
17	649919.3804	623666.8454

Nr. Crt.	X	Y
1	649919.3804	623666.8454
2	649930.0963	623667.5285
3	650030.2603	623372.0752
4	650051.5319	623310.0032
5	650070.5995	623309.1017
6	650107.7683	623305.4545
7	650139.8365	623301.9380
8	650184.7095	623291.5367
9	650215.0113	623281.6694
10	650254.4792	623265.7003
11	650265.1250	623260.6247
12	650268.1048	623258.1213
13	650269.7203	623255.8424
14	650270.4794	623251.7387
15	650265.9877	623218.8912
16	650257.9663	623180.7894
17	650254.2347	623173.1331
18	650238.3127	623148.6896
19	650224.8331	623138.4363
20	650208.9045	623133.0898
21	650192.5437	623127.7511
22	650182.5097	623123.0106
23	650173.4238	623116.1912
24	650163.4649	623107.3000
25	650155.2708	623098.8868
26	650146.2762	623088.7041
27	650140.2573	623080.5765
28	650109.9464	623040.7826

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

29	650091.6027	623012.9410
30	650066.5432	622963.2925
31	650051.2866	622927.0704
32	650042.8429	622904.2647
33	650040.5996	622884.4483
34	650046.2147	622859.0792
35	650059.8808	622815.3152
36	650074.6750	622765.3278
37	650087.2233	622708.0808
38	650102.6757	622640.1129
39	650116.4367	622579.8076
40	650128.3722	622524.3756
41	650142.0120	622463.7032
42	650151.4937	622418.3920
43	650154.1710	622399.3668
44	650146.4564	622382.0499
45	650134.5492	622368.6628
46	650116.9545	622357.3110
47	650081.0073	622342.0747
48	650009.9313	622315.0382
49	649965.1286	622293.3974
50	649912.9672	622270.0951
51	649856.3054	622245.2026
52	649810.0079	622224.9280
53	649751.9098	622198.9738
54	649702.9217	622176.2903
55	649665.9261	622152.3607
56	649596.5888	622123.3993
57	649560.0620	622112.5452
58	649527.3841	622098.1617
59	649524.6685	622096.9960
60	649478.0832	622077.8683
61	649450.2688	622063.9746
62	649447.5209	622062.6751
63	649431.9257	622054.7075
64	649409.4598	622044.8060
65	649403.8022	622042.1794
66	649366.2832	622025.1385
67	649319.5626	622004.7391
68	649293.3639	621999.9293

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

69	649239.4021	622002.9811
70	649203.7137	622003.0073
71	649181.9208	622006.4122
72	649154.6562	622013.6453
73	649111.6387	622026.8852
74	649062.8173	622037.2033
75	649017.5556	622045.7608
76	648976.9568	622054.4920
77	648943.7108	622060.5673
78	648912.8669	622067.4686
79	648877.3176	622074.0655
80	648847.6971	622079.9970
81	648817.8449	622084.5763
82	648818.9532	622089.5973
83	648818.8436	622094.8685
84	648815.0199	622116.9065
85	648812.6290	622131.8286
86	648809.2100	622150.9892
87	648803.3277	622179.4063
88	648797.8719	622204.4402
89	648793.3037	622223.9343
90	648789.7424	622237.9590
91	648783.7607	622260.8779
92	648778.6724	622283.7921
93	648774.6695	622303.0980
94	648770.8540	622321.9593
95	648769.2558	622332.2747
96	648768.8346	622342.4614
97	648769.0324	622356.6912
98	648769.3927	622366.7951
99	648769.5593	622373.2386
100	648769.2472	622381.3674
101	648768.8394	622386.7346
102	648767.6314	622399.5220
103	648766.5054	622410.2236
104	648764.6520	622425.5744
105	648762.1796	622439.3462
106	648761.3473	622444.9498
107	648760.5189	622450.5310
108	648756.7844	622464.9500

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

109	648747.7852	622513.9418
110	648746.1085	622527.1401
111	648744.1072	622546.9670
112	648742.6713	622564.3776
113	648742.0495	622573.2007
114	648741.4693	622585.4067
115	648741.1286	622590.6468
116	648739.3842	622600.4038
117	648737.9856	622613.4459
118	648737.1550	622619.6795
119	648735.9608	622625.5239
120	648733.8234	622634.6016
121	648730.5992	622648.5021
122	648728.5371	622657.2848
123	648724.4969	622671.6834
124	648720.5608	622686.8054
125	648717.7713	622697.6589
126	648715.4141	622705.8951
127	648713.4754	622714.3148
128	648710.9503	622724.4161
129	648709.7987	622730.6758
130	648708.6979	622736.0126
131	648699.4096	622765.1440
132	648695.9557	622776.9187
133	648692.5097	622788.6648
134	648688.1140	622803.6491
135	648681.8836	622824.3878
136	648679.2247	622831.4033
137	648674.9276	622845.8917
138	648671.5633	622857.3048
139	648667.9855	622869.6262
140	648663.0673	622886.2571
141	648658.3730	622903.3874
142	648654.0847	622918.5258
143	648650.6913	622932.6099
144	648650.2362	622934.3839
145	648647.9829	622942.7661
146	648645.9117	622952.8483
147	648600.9554	622938.8901
148	648465.1329	622905.4023

	149	648474.4414	622862.9080
TRONSON 4			
WTG 18 - S1 (Strunga 1)	Nr. Crt.	X	Y
	1	649324.4949	624736.1580
	2	649346.9738	624752.5696
	3	649251.5675	624937.1418
S2 - WTG 17-WTG 16-WTG 3-WTG2 - STATIE	Nr. Crt.	X	Y
	1	648422.4445	625303.9911
	2	648420.3764	625299.6758
	3	648418.2751	625286.1647
	4	648413.2242	625219.4126
	5	648402.5734	625083.5933
	6	648394.0509	624983.4528
	7	648393.7699	624968.8646
	8	648391.6485	624941.4480
	9	648390.7389	624920.2184
	10	648388.7652	624890.3649
	11	648388.3075	624860.7233
	12	648389.0687	624844.3865
	13	648389.6679	624828.6626
	14	648387.7090	624819.3269
	15	648385.8773	624778.7655
16	648384.5142	624751.6382	

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

17	648382.9976	624720.857 9
18	648382.2371	624701.365 7
19	648380.8763	624680.188 5
20	648377.9943	624650.481 1
21	648376.1725	624622.330 6
22	648372.8406	624586.751 8
23	648369.1661	624556.107 1
24	648365.2622	624550.835 5
25	648363.3375	624519.809 8
26	648403.9473	624503.334 0
27	648406.1201	624493.785 7
28	648412.4357	624499.710 8
29	648610.4125	624419.915 2
30	648610.4357	624408.486 7
31	648609.4139	624419.239 5
32	648412.6542	624498.544 5
33	648405.5320	624491.862 8
34	648403.0880	624502.603 5
35	648363.3020	624519.237 4
36	648346.5898	624249.850 9
37	648341.7190	624248.870 5
38	648334.5482	624247.699 1
39	648319.9512	624245.913 1
40	648304.8511	624244.065 1

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

41	648307.9177	624227.754 4
42	648309.5463	624219.165 0
43	648313.7829	624203.828 3
44	648315.4503	624197.790 5
45	648318.2026	624187.331 7
46	648320.7041	624177.825 5
47	648325.1614	624159.531 0
48	648329.4288	624139.142 7
49	648331.1424	624132.715 2
50	648335.5805	624116.060 2
51	648335.7131	624115.158 7
52	648337.4832	624103.091 4
53	648337.5919	624098.709 3
54	648337.7244	624086.508 9
55	648340.1684	624073.879 6
56	648340.4669	624072.408 1
57	648341.0164	624066.977 1
58	648342.0886	624056.384 6
59	648342.3052	624049.612 9
60	648342.8002	624034.130 1
61	648343.1272	624024.373 2
62	648343.4312	624015.296 2
63	648343.9032	624001.193 0
64	648344.0817	623995.840 5

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

65	648344.6556	623989.669 7
66	648345.2454	623983.328 1
67	648345.9007	623973.409 8
68	648346.7090	623961.164 9
69	648347.3832	623950.079 0
70	648348.0232	623939.554 0
71	648348.4487	623932.553 5
72	648348.9014	623927.720 8
73	648349.4504	623921.897 0
74	648350.0005	623916.069 6
75	648350.1094	623914.904 9
76	648351.6031	623899.069 4
77	648351.9627	623892.643 7
78	648352.6197	623880.881 8
79	648353.2036	623870.448 7
80	648353.9744	623857.261 6
81	648354.1824	623853.704 7
82	648354.3242	623851.284 0
83	648354.4193	623850.193 9
84	648355.8715	623833.614 1
85	648356.0278	623830.728 4
86	648356.4849	623822.134 6
87	648356.7009	623818.071 7
88	648357.1012	623810.545 3

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

89	648357.1594	623809.280 7
90	648357.2254	623807.840 7
91	648357.7104	623797.265 4
92	648357.9084	623792.930 0
93	648358.0986	623788.799 1
94	648360.0410	623773.491 0
95	648360.8540	623767.090 9
96	648363.3130	623751.704 7
97	648363.6705	623749.477 5
98	648366.1504	623727.619 2
99	648366.6652	623723.086 3
100	648367.6357	623715.540 4
101	648369.4432	623701.493 0
102	648370.7256	623691.147 7
103	648371.6613	623683.607 5
104	648373.5912	623663.045 9
105	648374.7150	623654.127 7
106	648376.1212	623643.221 6
107	648376.7497	623638.117 6
108	648376.9047	623636.860 5
109	648377.5567	623631.570 7
110	648377.9617	623628.288 4
111	648379.0037	623619.831 4
112	648379.9259	623609.645 4

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

113	648381.4110	623593.257 6
114	648382.6646	623583.922 7
115	648383.1882	623580.025 4
116	648387.5378	623558.314 6
117	648388.6013	623553.004 9
118	648389.2696	623546.705 4
119	648390.4750	623535.356 6
120	648391.3637	623531.903 9
121	648393.2729	623524.486 3
122	648393.8948	623512.877 4
123	648394.7996	623496.024 0
124	648396.0361	623474.896 9
125	648396.0687	623473.275 2
126	648396.4140	623456.129 8
127	648396.0280	623450.012 4
128	648394.9528	623432.992 9
129	648397.2544	623393.995 2
130	648397.0560	623369.300 9
131	648397.1391	623367.607 6
132	648397.6745	623366.587 3
133	648398.8436	623366.157 9
134	648413.6990	623365.533 6
135	648437.7889	623364.293 3
136	648448.9839	623363.490 7

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

137	648478.4385	623359.711 7
138	648514.1476	623356.008 7
139	648525.7444	623356.352 3
140	648536.3664	623358.855 9
141	648546.6179	623363.841 7
142	648559.3349	623368.252 8
143	648569.7657	623370.050 1
144	648581.7678	623369.867 1
145	648587.2730	623369.339 0
146	648590.3687	623368.676 0
147	648591.7868	623367.985 0
148	648592.5118	623367.167 4
149	648592.5509	623366.263 2
150	648584.8646	623335.969 8
151	648581.7434	623325.654 1
152	648579.6765	623321.603 7
153	648576.8592	623314.398 6
154	648563.0583	623269.963 0
155	648557.6849	623247.826 6
156	648556.0998	623241.464 6
157	648553.1855	623232.040 0
158	648551.4089	623226.697 4
159	648548.6604	623218.045 8
160	648542.5807	623201.327 6

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

161	648536.0930	623178.466 7
162	648529.6540	623155.476 8
163	648518.9137	623119.640 2
164	648509.9973	623100.658 7
165	648500.3967	623083.811 3
166	648491.3658	623072.823 5
167	648483.7394	623062.922 2
168	648479.2280	623054.035 9
169	648476.2568	623039.084 3
170	648471.9529	623021.838 1
171	648467.3110	623014.368 4
172	648467.0675	623013.051 5
173	648468.7061	623012.520 5
174	648481.5761	623020.426 5
175	648482.7222	623020.712 7
176	648507.3089	623018.283 7
177	648552.2886	622994.912 2
178	648600.6488	622975.012 8
179	648607.2050	622972.344 1
180	648624.2947	622966.052 0
181	648638.7749	622960.103 2
182	648643.1485	622958.400 8
183	648645.9117	622952.848 3
184	648607.0285	622940.775 7

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	185	648609.4000	622906.080 0
	186	648600.9554	622938.890 1
	187	648370.8094	622882.146 3
	188	648379.5015	622823.544 0
	189	648456.7596	622843.570 2

Tabel 7.COORDONATE STEREO 70 ORGANIZĂRE DE SANTIER

NR.	X	Y
1	649958.67	623542.69
2	649974.02	623547.89
3	649989.97	623502.07
4	649973.93	623496.90

SUPRAFATA = 800 mp

Tabel 8. COORDONATE STEREO 70 STATIA DE TRANSFORMARE

NR.	X	Y
1	648468.29	622799.10
2	648545.73	622819.18
3	648530.67	622877.26
4	648453.23	622857.18

Tabel 9. COORDONATE STEREO 70 PLATFORME PERMANENTE

NR. WTG	NR.	X	Y
WTG 01	1	649768.23	621637.17
	2	649747.92	621630.81
	3	649751.99	621617.83
	4	649761.14	621628.63
	5	649770.70	621630.24
WTG 02	1	648423.28	622867.38
	2	648385.63	622853.89
	3	648395.42	622826.59
	4	648433.06	622840.08
WTG 03	1	648585.38	622925.61
	2	648547.74	622912.09
	3	648557.54	622884.80
	4	648595.19	622898.32
WTG 04	1	650194.58	623040.56

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	2	650166.49	623033.35
	3	650176.36	622994.63
	4	650204.46	623001.80
WTG 05	1	650232.06	622891.88
	2	650204.06	622884.34
	3	650214.47	622845.71
	4	650242.47	622853.26
WTG 06	1	650622.63	623279.63
	2	650598.10	623264.16
	3	650619.43	623230.32
	4	650643.96	623245.79
WTG 07	1	650806.78	623397.14
	2	650798.69	623407.90
	3	650766.72	623383.87
	4	650774.76	623373.17
WTG 08	1	651299.39	623765.82
	2	651290.50	623777.64
	3	651258.53	623753.60
	4	651267.36	623741.85
WTG 09	1	652040.08	623143.60
	2	652000.08	623143.78
	3	652000.11	623121.33
	4	652040.12	623121.40
WTG 10	1	652307.77	623142.41
	2	652267.77	623142.58
	3	652267.81	623121.79
	4	652307.81	623121.86
WTG 11	1	650005.33	623416.95
	2	649979.22	623408.25
	3	649992.36	623370.47
	4	650017.98	623379.01
WTG 12	1	649926.81	623652.46
	2	649913.94	623648.17
	3	649924.98	623609.68
	4	649939.46	623614.51
WTG 13	1	649846.78	623383.52
	2	649823.16	623383.52
	3	649823.16	623343.52
	4	649842.31	623343.52
WTG 14	1	649556.90	623590.65
	2	649527.92	623589.57
	3	649529.41	623549.60
	4	649558.39	623550.68
WTG 15	1	649463.76	624004.11
	2	649446.41	623995.44

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	3	649461.37	623958.19
	4	649481.65	623968.33
WTG 16	1	648600.29	624425.71
	2	648563.24	624440.79
	3	648557.80	624427.75
	4	648594.71	624412.34
WTG 17	1	648461.90	624482.04
	2	648424.85	624497.13
	3	648419.92	624485.32
	4	648456.84	624469.91
WTG 18	1	649309.04	624775.17
	2	649281.29	624767.16
	3	649281.63	624765.33
	4	649293.71	624739.45
	5	649319.99	624751.71
WTG 19	1	650158.32	624742.40
	2	650146.39	624737.46
	3	650161.60	624700.46
	4	650173.64	624705.46
WTG 20	1	650236.51	624553.92
	2	650223.95	624548.71
	3	650239.16	624511.71
	4	650251.84	624516.98

In vederea optimizării amplasării fiecărei centrale eoliene în parte, ținând cont de caracteristicile terenului, s-a rezervat o suprafața **maximă** edificabilă.

Suprafețele au fost rezervate pentru proiectarea următoarelor obiective în limita admisă de indicii urbanistici maximali reglementați pentru fiecare lot în parte :

- **20 turbine**
- **o stație de transformare**
- cai de comunicație rutiera (drumuri noi și extindere a drumurilor existente)
- platforme provizorii necesare funcționării utilajelor necesare în faza de edificare a pilonilor și montarea turbine
- platforma stație de transformare.

I.3. Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Dezvoltarea activității de exploatare este conditionată de factorii economici (rentabilitatea economică a activității pe baza analizei cost – beneficiu, evoluția cererii de energie pe piața de desfacere) și condițiile de exploatare a surselor de energie (vânt).

Astfel, titularul activității va scoate din circuitul agricol suprafețele afectate de construcții, în funcție de factorii menționați anterior.

Conform Certificat de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 eliberat de Primaria Comunei Butea.

Terenurile afectate sunt localizate in extravilan si sunt proprietate privata. Pe aceste suprafete este instituit drept de superficie si servitute in favoarea S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L.. Drumurile afectate sunt drumuri comunale sau de exploatare aflate in administrarea UAT Butea.

REGIMUL ECONOMIC:

FOLOSINTA ACTUALA: In prezent amplasamentul are in cea mai mare parte destinatia de „teren agricol”.

DESTINAȚIA STABILITĂ PRIN PUG: zonă căi de comunicație rutieră, zonă ape, zonă terenuri agricole în extravilan, zonă pentru echipare tehnico-edilitară.

REGIMUL TEHNIC:

Conform Documentatiei de urbanism nr. 17/2012 faza PUG, aprobată prin hotărârea Consiliului Local BUTEA nr. 88/01.10.2014, terenul cu suprafață totală de 19.66 ha se afla in extravilanul comunei Butea avand destinatia de „teren agricol”

FUCȚIUNEA DOMINANTĂ: zonă teren agricol situat în extravilan.

Pe terenurile din extravilan, în condițiile Legii și ale art. 90/103 din Legea fondului funciar nr. 18/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se pot executat lucrări pentru rețele magistrale, căi de comunicație, îmbunătățiri funciare, rețele de telecomunicații ori alte lucrări de infrastructură, construcții/amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunilor factorilor naturali distructivi de origine naturală (inundații, alunecări de teren, eroziunea solului), anexe gospodărești ale exploatărilor agricole, precum și construcții și amenajări speciale.

<p>I.4. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE NECESARE, PRECUM ȘI CERINȚELE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR ÎN CURSUL FAZELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE;</p>
--

I.4.1. Obiectivele și necesitatea proiectului:

Preocuparea tarilor membre ale Uniunii Europene pentru asigurarea independentei energetice si dezvoltare durabila, in principal prin utilizarea unor surse de energie regenerabila si nepoluanta, este reflectata in cadrul legislativ adoptat.

Astfel, a fost adoptate la nivel UE - Noua Directiva (EU) 2018/2001 si Regulamentul 2018/1999

Se defineste ca statele membre trebuie sa realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comuna de energie regenerabila care sa reprezinta cel putin 32% din consumul final de energie.

Statele membre sunt obligate sa prezint un Plan National Integrat care sa rapsunda cerintele din Directiva si Regulament

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregatit de Romania pentru perioada 2021-2030 prevede ca:

În ceea ce privește **cota de energie regenerabilă**, Comisia Europeană a recomandat României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) Eolian:

- + 822 MW capacitate instalată suplimentar în 2022 față de 2020;
- + 559 MW capacitate instalată suplimentar în 2025 față de 2022;
- + 556 MW capacitate instalată suplimentar în 2027 față de 2025;
- + 365 MW capacitate instalată suplimentar în 2030 față de 2027.

De asemenea, la orizontul 2027 – 2030, suplimentar instalării de capacități adiționale eoliene și solare, va fi necesară păstrarea capacității existente în prezent, prin repowering. În acest sens, capacitățile rezultate în urma activității de repowering considerate la întocmirea prezentului Plan sunt de: Eolian de aproximativ 3 GW capacitate instalată repowering;

Lucrările de realizare de capacităților energetice sunt de interes public așa cum sunt definite în Legea Energiei 123/2012 art.12 (1) precum și prin Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, art.2 d),

Investiția propusă prezintă și utilitate publică locală prin crearea de noi locuri de muncă, creșterea veniturilor la bugetele locale a celor 4 comune, inclusiv amenajări ale infrastructurii de transport.

Obiectivele investiției propuse “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, comuna Butea, judetul Iasi, constau în:

- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului parcului eolian cu stație de transformare și racord electric 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 exploatării;
- precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate;
- **stabilirea condițiilor pentru amplasarea Parcului eolian în vecinătatea unor arii protejate de interes comunitar incluse în rețeaua N2k și a culoarului de migrație est elbic al speciilor de păsări de interes comunitar.**
 - **parcul eolian se află amplasat**
 - **Parcul eolian BUTEA se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și la 3094m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman;**

- **Parcul eolian BUTEA se afla amplasat la 16420m față de PARCUL EOLIAN RUGINOASA – aflat in functiune**
- **Parcul eolian BUTEA se afla la 8000m, fata de traseul autostrăzii Bacău-Paşcani**

Obiectivele proiectului analizat se referă la studierea zonei si promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprefețe de teren din extravilanul **comunei Butea, judetul Iasi** care să conducă la dezvoltarea economică a localității în scopul ameliorării nivelului de viață al populației prin atragerea unor investiții importante, care să fie realizate în contextul dezvoltării durabile și a protecției mediului înconjurător și de asemenea la o dezvoltarea zonei din punct de vedere industrial.

1.4.2. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Durata construcției:“ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, comuna Butea, judetul Iasi - este prevăzută să decurgă în 24 luni, concomitent se vor realiza si lucrarile specifice de realizare a infrastructurii necesare (amplasare cablurilor de 33kV, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si statie de transformare)

Durata de funcționare: Grupurile generatoare eoliene sunt prevăzute de fabricant să funcționeze 25 ani.

Dezafectarea construcției:

La epuizarea duratei de funcționare beneficiarul poate opta pentru una din alternativele următoare:

- Reabilitarea grupurilor generatoare eoliene prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- Dezafectarea obiectivului;

Lucrările de dezafectare constau în:

- Demontarea rotorului și nacelei;
- Demontarea modulelor pilonului;
- Dezmembrarea fundației de beton armat;
- Valorificarea metalului sau a unor echipamente;
- Îndepărtarea/eliminarea tuturor deșeurilor rezultate din demolare;
- Demolarea drumurilor de acces (dacă autoritățile locale o solicită);
- Refacerea terenului prin umpluturi și nivelări;
- Refacerea covorului vegetal cu speciile existente în zonele adiacente.

Lucrările menționate vor face obiectul unui proiect de dezafectare și vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

1.4.3. Descrierea - principalelor caracteristici ale etapei de construire/funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;

Descrierea lucrărilor/activităților prevăzute prin proiect în etapa de construire

Scopul investiției este de a valorifica potențialul eolian al județului Iasi (comuna Butea) și al terenurilor aflate în proprietatea beneficiarului, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea / suplimentarea energiei electrice produse în instalații termoelectrice, cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Beneficiarul deține dreptul de utilizare a terenurilor ce fac obiectul prezentei documentații în vederea construirii centralei electrice eoliene.

Terenul pe care se va construi investitia, cuprinde o suprafața totală de 19.66 ha este dispus in extravilanul comunei Butea, jud. Iasi.

Conform Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 239/2019, cu modificările și completările ulterioare, pentru o centrală eoliană, zona de protecție este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0,2 m de jur împrejur.

De la fiecare generator eolian, energia electrică este transportată prin cabluri subterane, pozate la minim 1 m adâncime, de-a lungul drumurilor de exploatare, până la stația electrică care se racordează la sistemul energetic național.

Funcționarea centralei electrice eoliene nu necesită materii prime și materiale sau utilități, cu excepția energiei electrice care se asigură de către distribuitorul zonal de energie electrică.

Monitorizarea funcționării se face de la distanță prin utilizarea unor echipamente speciale tele și radio transmisie.

Instalatia eoliana propriu-zisa va fi achizitionata de la o firma specializata si va fi asamblata si montata pe locatia aleasa. Instalatia va fi insotita de fisa tehnica agrementata corespunzatoare.

Conform fisei tehnice, instalatia se compune din:

- rotor
- nacela
- pilon (turn)
- lift de serviciu.

Instalatia eoliana va fi echipata cu 2 senzori de vant ultrasonici, prevazuti cu sistem intern de incalzire pentru a reduce la minim interferentele datorate ghetii/zapezii.

Instalatia eoliana va fi o constructie din otel cu o inaltime totala de cca. 260m (258m).

Rotorul se compune din trei pale si un butuc central si are un diametru de 170m. Palele sunt realizate cu aceleași tehnologii utilizate și în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistență mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă. Acestea sunt fabricate din fibra de carbon si fibra de sticla, structura palei constand in doua suprafete conectate la o grinda suport.

Conform fisei tehnice, **pilonul** va fi alcatuit din 5 sectiuni. Sectiunea de baza va fi prinsa de fundatia de b.a. cu suruburi metalice dispuse radial si va fi prevazuta cu o usa metalica de acces la interiorul pilonului. Urmatoarele sectiuni se vor conecta intre ele cu ajutorul flanselor.

Nacela are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene, care se montează în interiorul acesteia: arborele principal, multiplicatorul de turație, dispozitivul de frânare, arborele de turație ridicată, generatorul electric, sistemul de răcire al generatorului electric și sistemul de pivotare.

Accesul in centrala eoliana din exterior se face in cadrul sectiunii de baza a pilonului prin intermediul unei usi metalice amplasata la o cota minima de cca. +2m fata de nivelul solului, conform detaliilor tehnice furnizate de producator. Accesul la platforma superioara din interiorul pilonului se realizeaza prin intermediul unei scari metalice si a unui ascensor de serviciu. Accesul de la platforma superioara la nacela se face prin intermediul unei scari metalice.

Accesul in centrala eoliana va fi controlat iar cel la panoul de control si la panourile electrice va beneficia de restrictii suplimentare.

Din punct de vedere arhitectural, grupurile generatoare eoliene propuse fac parte din categoria echipamentelor electro-energetice de furnizare, transformare și utilizare a energiei electrice în scopul furnizării către rețeaua publică. Turnurile de susținere se consideră construcții cu regimul de înălțime P. Deși înălțimea turnului este de aproximativ 260m, nu se încadrează la categoria de clădire înaltă sau foarte înaltă deoarece, conform art. 1.2.5 din P118/1999 construcțiile care nu sunt destinate să adăpostească oameni, nu sunt considerate clădiri înalte.

CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE TURBINE EOLIENE

INFRASTRUCTURA

Fundatia

La alegerea sistemului de fundare se ține seama de:

- Ridicarea topografica;
- Studiile Geotehnice;
- Amplasamentul turbinelor eoliene;
- Caracteristicile structurale si de incastrare ale turbinei ce trebuie preluate de teren;
- Caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare;
- Cota la care se găsește terenul bun de fundare;
- Modul de transmitere a încărcărilor la terenul bun de fundare;

Ținând seama de aceste elemente, coroborate cu calculele de dimensionare a fundației, s-a ales sistemul de fundare indirect alcătuit din piloți din beton armat de diametru mare, respectiv 120 cm, forajii și solidarizați la partea superioară cu un radier din beton armat.

Piloți forajii

Piloții forajii au următoarele caracteristici constructive:

Numărul piloților = variabil, lungimea acestora fiind determinată de studiile geotehnice de până la 60m;

Diametrul = de până la 120 cm; Betonul armat clasa C30/37;

Armatura este de tip B500C conform detaliilor;

Piloții sunt dispuși fie pe conturul radiatorului circular, fie pe toată suprafața fundației circulare.;

Radierul general

Radierul general, care în plan are forma circulară cu diametrul de 20m, se reazemă pe piloții forajii având următorul sistem constructiv:

înălțimea de 2.60 m la mijloc și 1,30m la margine;

Excavația aferentă radiatorului se va realiza conform planurilor de săpătură iar betonarea radiatorelor se va face utilizând cofraje metalice omologate.

Armarea radiatorului se va face bară cu bară, în conformitate cu datele din proiect.

Odată cu armarea radiatorului, se va asigura obligatoriu montarea tuturor pieselor metalice ale carcasei de ancorare precum și a tuburilor PVC aferente instalațiilor suprastructurii turbinei eoliene, asigurându-se coordonarea proiectelor de rezistență și instalații.

Pentru montarea acestor piese se va solicita prezenta la față a proiectantului turnului eolian cât și a proiectantului de rezistență pentru fundații, conform unui contract de asistență tehnică pe șantier.

Umplutura peste radier are grosime variabilă și va fi realizată din pământ local, ultimii 10-15cm realizându-se din pământ vegetal bun pentru înșământare.

Execuția fundației

Procesul tehnologic de execuție a fundației constă în principiu din următoarele etape:

- Platforma de lucru;
- Execuția piloților forajii;
- Încercarea a min 1 pilot din cadrul unui radier;
- Execuția radiatorului general;
- Sistematizarea terenului din jurul centralei eoliene.

Nota: înainte de începerea lucrării, constructorul va supune aprobării consultantului planul de lucru astfel încât lucrarea să se execute în conformitate cu prevederile proiectului.

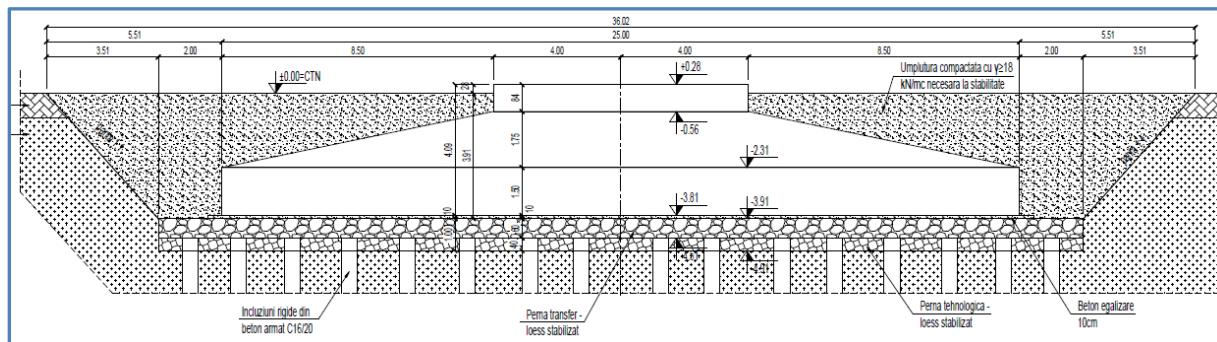


Figura 4. Reprezentare execuție fundație

Execuția platformei de lucru

Proiectantul propune ca platforma de lucru să se execute printr-o decapare de circa 1,5 m în axul lucrării dar nu mai jos decât cota terenului de la marginea aval a radierului.

În acest fel se evită execuția piloților „în groapa” în care se poate acumula apa din precipitații și să se asigure scurgerea naturală a acestor ape.

Totuși, constructorul va fi cel care va stabili cota platformei de lucru în funcție de utilajul și procedeul tehnologic adoptat.

Pentru prevenirea inundării platformei de lucru de precipitațiile meteorice, la circa 3-4 m de marginea amprizei excavației, se va executa un șanț de garda din pământ, paralel cu marginea amprizei.

Proiectantul recomandă ca platforma de lucru să fie balastată sau împietrită pe o grosime de 20-25 cm, pentru evitarea înnozirii. Balastul sau piatra spartă se va așterne pe un material geotextil.

Nu vor fi efecte la nivelul localităților nici din punct de vedere social nici economic.

Execuția piloților foraj

Execuția piloților se va realiza numai la adăpostul tubulaturii metalice cu utilaje de forat care să asigure:

- Lungimea forajului;
- Montarea carcasei metalice;
- Betonarea;
- Extragerea tubulaturii metalice ținând cont că frecările laterale sunt importante.

Se vor respecta prevederile caietului de sarcini cu detalierea precizărilor din SREN1536/2004 „Execuția lucrărilor geotehnice speciale, piloți foraj”.

Betonarea pilotului se va face astfel încât să nu apară rosturi de turnare, operație ce trebuie realizată în flux continuu.

În ordinea de execuție a piloților se va evita turnarea a doi piloți consecutivi pentru ca priza betonului turnat să nu fie deranjată de forajul pilotului adiacent.

Capul pilotului va fi demolat pe 100 cm, pentru a fi înlăturat betonul segregat sau infestat.

Confecționarea și introducerea carcaselor de armatură

Armarea piloților se face cu bare longitudinale armate pe inele de rigidizare care sunt distribuite în mod simetric fata de axa verticala a pilotului.

Înainte de introducerea de armatura în gaura forata, se va face recepția ei prin verificarea concordantei cu proiectul privind: diametrul barelor, pasul etrierilor, rigiditatea carcasi, executarea corecta a sudurii la barele dispozitivelor de menținere a formei, distantierilor etc.

Carcasa metalica este prevăzută cu distantieri rigizi care sa permită o alunecare ușoara a acesteia pe pereții găurii. Distantierii se vor dispune la 3 m, astfel incat sa se asigure corecta centrare a armaturii în foraj. Diametrul carcasi va fi mai mic decât al găurii forate, astfel incat sa se asigure o acoperire minima de 7 cm pentru o buna protejare a barelor.

Diametrul interior este limitat de diametrul burlanului de betonare (17 - 20 cm), astfel incat sa se asigure o manevrare mai ușoara în timpul betonarii.

Înainte de introducerea carcasi de armatura, se va verifica concordanta dintre adancimea găurilor forate si lungimea carcasi de armatura.

Coborârea carcasi în foraj (cu troliul sau macaraua) se va face lent, fara smucituri sau opriri bruște, care ar produce deformarea ei sau lovirea si surparea pereților. În cazul în care carcasa se compune din tronsoane sudate la gura forajului, se va urmări îndeaproape realizarea atât a îmbinărilor, cât si a continuității etrierilor. În timpul sudării se va acorda atenție deosebită centrării tronsoanelor, spre a evita devierea de la verticală a carcasi. Lungimea maximă a unui tronson este funcție de greutatea lui si de înălțimea de ridicare a utilajului cu care se manevrează.

Execuția radierului general

Excavația aferenta radierului se va face la profilul radierului, astfel încât betonarea acestuia sa se facă aderent la pereții săpăturii.

Armarea radierului se va face bara cu bara în conformitate cu datele din proiect.

Operatiunile de betonare vor fi realizate continuu avându-se grija ca betoanele sa fie întrerupte în rosturi de turnare conform Normativului ”Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012- 2013”

În executie se vor respecta normele de N.T.S.M. și P.S.I. aferente lucrarilor de constructii montaj.

Odată cu armarea radierului, se vor monta si piesele metalice si tuburile PVC aferente suprastructurii turbinei eoliene.

Prezenta documentație se refera numai la sistemul de fundare a turbinei eoliene. Piesele metalice pentru prinderea turnului eolian cu caracteristicile lor nu fac obiectul prezentului proiect. Responsabilitatea pentru montarea lor revine proiectantului turnului. Prezentul proiect prevede doar poziționarea lor orientativa.

Pentru montarea acestor piese se va cere prezenta la fata locului a proiectantului turnului eolian.

Pe partea superioara a radierului se va turna un beton de panta peste care se va executa o hidroizolație dintr-un strat de emulsie de bitum.

Sistematizarea terenului în jurul centralei eoliene

Umplutura peste radier are grosime variabila (a se vedea planșa aferenta) si va fi realizata din pământ local. Aceasta umplutura va fi extinsa pe circa 3-4 m în jurul radierului pentru a se diminua posibilele infiltrații de ape meteorice.

Sistematizarea terenului din amplasament va fi astfel realizat incit apele meteorice sa fie repede îndepărtate.

SUPRASTRUCTURA

Structura grupurilor generatoare eoliene este reprezentată de turnul cilindric realizat din oțel ce se va livra în mai multe segmente și se vor monta la fața locului conform specificațiilor producătorului.

Finisaje exterioare

Turnul cilindric al grupurilor generatoare eoliene este din oțel.

Nacela este realizată din panouri laminate întărite din fibra de sticlă. Rotorul este din fontă turnată, iar palele eolienei sunt realizate prin injecție de fibră de sticlă în matrițe.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu energie electrică - centrala eoliană Butea se va conecta la sistemul energetic național

Alimentarea cu apă - nu este cazul;

Evacuarea apelor uzate - nu este cazul;

Alimentarea cu gaze naturale - nu este cazul;

Asigurarea apei tehnologice - nu este cazul;

Asigurarea agentului termic – nu este cazul.

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

Cerința «a» - rezistența mecanică și stabilitate

Conform codului de proiectare seismică P100/1-2013, construcția propusă se încadrează în clasa III de importanță pentru care coeficientul de importanță-expunere este $\gamma_{I,e} = 1.0$.

Conform HGR nr. 766/1997, Anexă 3 - “Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, lucrările de realizare a centralei electrice eoliene se încadrează în categorie de importanță normală C (art. 6)

Pentru executarea structurii se va respecta întocmai proiectul de rezistență elaborat pentru fazele D.T.A.C. și P.Th.

Cerința «b» securitatea la incendiu

Se vor respecta toate normele legale în vigoare de prevenire și stingere a incendiilor și în special HG 51/1992; Ord. 755/22.07.1998; Ord. 791/02.10.1996; Normativ P 118/99; Ord. 60/1997.

Risc de incendiu: construcția este CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ, riscul de incendiu este mediu.

Gradul de rezistență la foc al construcției este II. Referitor la corelarea între grad, risc, arie construită și număr nivele, se respectă prevederile din anexa 1 la N.G.290/1977.

Grupurile generatoare eoliene sunt obiecte din categoria echipamentelor electro – energetice, din punct de vedere arhitectural. Turnurile de susținere se consideră construcții cu regimul de înălțime P, care deși au o înălțimea de aproximativ 260m, nu se încadrează la categoria de clădire înaltă sau foarte înaltă deoarece, conform art. 1.2.5 din P118/1999 construcțiile care nu sunt destinate să adăpostească oameni, nu sunt considerate clădiri înalte.

Cerința «c» igienă ,sănătate și mediu

Cerința de igienă, sănătate și protecția mediului a amplasării centralei electrice eoliene se va face astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor, urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță specifice "unități funcționale de bază":

- Igiena aerului
- Igiena higrotermică a mediului interior
- Iluminatul
- Igiena acustică a mediului interior
- Calitatea finisajelor
- Protecția mediului exterior

Atât pe perioada construcției cât și pe perioada de exploatare a obiectivului se vor lua toate măsurile pentru evitarea producerii unui impact asupra factorilor de mediu.

Sistematizarea terenului in jurul centralei eoliene

Umplutura peste radier are grosime variabila (a se vedea planșa aferenta) și va fi realizata din pământ local. Aceasta umplutura va fi extinsa pe circa 3-4 m in jurul radierului pentru a se diminua posibilele infiltrații de ape meteorice.

Sistematizarea terenului din amplasament va fi astfel realizata incit apele meteorice sa fie repede îndepărtate.

Pe terenurile studiate nu există construcții. Ca urmare nu există condiționări urbanistice referitoare la tipologia construcțiilor.

Vor fi adoptate soluțiile care să afecteze cât mai puțin populația din localitățile învecinate și factorii de mediu.

Se preconizează ca durata de funcționare a parcului eolian să fie de aproximativ 30 ani, cu posibilitate creștere a acestei perioade prin re tehnologizare pentru valorificarea potențialului natural remarcabil al zonei, respectiv energia eoliană.

Racordarea la rețele utilitare existente în zonă

- Alimentarea cu apă
 - Nu este cazul.
- Canalizare
 - Nu este cazul.
- Alimentarea cu energie electrică
 - Nu este cazul.
- Telecomunicații
 - Nu este cazul.

Retea de cabluri electrice

Instalatia electrica a ansamblului energetic, astfel cum este descrisa in CU nr. 08 din 14.03.2024, (din interiorul parcului eolian) va fi alcatuita din:

- Trasee LES 33kV și F.O.

Se propune construirea unei rețele subterane de cabluri electrice și fibră optică ce vor face legătura atât între turbinele eoliene, cât și între turbine și Stația internă de transformare a parcului eolian Butea 110/33kV.), și se va executa subteran. După execuția lucrărilor, terenul va fi adus la starea inițială.

Suprafața este de **26532 mp (lungimea tronsonului de 26532 ml si o latime ipotetica de lucru de cca 1m)**, care reprezintă lungimea totală a cablurilor LES 33kV si F.O., și este suficientă pentru implementarea investiției.

Cablurile de medie tensiune vor fi instalate pe proprietățile (drumuri și parcele proprietate privată) indicate în planul de situație și de amplasament.

Traseul cablului este situat la est de Situl Natura 2000: ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.

Se vor poza cabluri cu 33 kV cu izolație XLPE si protecție longitudinală si transversală la patrunderea apei; se vor prevedea rezerve de cabluri pentru realizarea manșoanelor la : iesirea din cladiri (substație, cabina celule, etc), la subtraversari strazi, la intersectia cu anumite obiective (poduri, pâraie, alte conducte neelectrice, trasee electrice subterane existente în zona).

În același profil de pozare cu cablurile electrice se vor poza, cu respectarea condițiilor impuse de NTE 007/2008 si cablurile de FO destinate realizării sistemului SCADA turbine, prevazute cu un tub de protecție cu diametrul de 40 mm.

Pentru racordarea cablurilor de energie la echipamentele electrice din stație si din turbine (celule) vor fi folosite terminale de interior monofilare, termocontractabile la rece cu secțiuni si caracteristici adecvate rețelei.

Manșoanele de legătură, necesare la terminarea cablurilor de pe tamburi sau în locurile în care este necesară o rază de curbura mai mică decât cea permisă la cabluri, vor fi din aceeași clasă cu terminalele de interior.

De la fiecare generator eolian, energia electrică este transportată prin cabluri subterane, pozate la minim 1m adâncime, de-a lungul drumurilor de exploatare, până la stația electrică interioară.

Lungimea totală a cablurilor interne este de 26 532 ml.

• *Instalațiile aferente construcțiilor parcului eolian*

Operarea turbinelor eoliene va beneficia de un sistem de automatizare pentru fiecare turbină și care asigură reglarea turbinei pentru putere maximă la o anumită densitate, temperatura a aerului și viteza avântului.

Fiecare turbină are un transformator propriu care funcționează fără ulei de răcire.

Supervizarea funcționării turbinelor și a întregului Parc Eolian este asigurată de un sistem de calcul care asigură orientarea palelor elicei și a întregului rotor după direcția de intensitate maximă a vântului, precum și înregistrarea în regim continuu a parametrilor și a funcționării și care va comanda oprirea rotației elicelor atunci când viteza vântului depășește limita de 25m/s, pentru a evita deteriorarea turbinelor.

Interconectarea turbinelor se va realiza prin cabluri subterane. Dimensionarea cablurilor va respecta reglementările din NTE 007/08/00 "Normativ pentru proiectare și executarea rețelelor de cabluri electrice".

Cablurile din interiorul parcelelor vor fi pozate în pământ, iar traseul cablurilor va urmări pe cât posibil drumurile interioare pentru asigurarea eventualelor intervenții.

Cablurile de medie tensiune se vor poza sub pământ, în profile la adâncimea de sub 1m.

Alte instalații: instalație de securitate la efracție, instalație de semnalizare incendiu și de stingere incendiu cu gaz inert.

1.4.4. Racordarea la rețele utilitare existente în zonă – Rețea cabluri - Racordarea La Sistemul Energetic National – SEN(Detalii cf. studiului de racordare).

În vederea evacuării și injectării în SEN a energiei produse de către turbinele eoliene aparținând CEE BUTEA, dezvoltatorul va proiecta, instala, testa și integra în SEN o nouă stație de transformare denumită „Stație de transformare 110/33kV”.

Stafia va fi amplasată pe parcelele indicate în planul de situație și de amplasament aferente documentației pentru Certificatul de Urbanism.

Stafia va fi compusă din următoarele:

- a) **Structuri de împrejmuire, protecție:** - gard metalic specific protecției instalațiilor electroenergetice, porți de acces atât pentru livrare și instalare echipamente cât și pentru operare și mentenanță,
- b) **Căi de acces:** - drum de acces de la drumul de exploatare până la stație, precum și drumuri interne necesare instalării echipamentelor și desfășurării activităților de mentenanță,
- c) **Rețeaua de împământare:** - vor fi instalate conductoare de Cu care vor forma o rețea de împământare pe toată suprafața stației și la care vor fi conectate toate echipamentele aferente instalației electroenergetice,
- d) **Fundații:** - vor fi instalate/executate fundații din beton cu armătură metalică cu dimensiuni aferente fiecărui echipament individual. Fundațiile vor fi ori prefabricate ori turnate direct pe locație. Principalele categorii de fundații sunt: pentru clădirile echipamentelor de medie tensiune și control.
- e) **Structuri metalice:** - vor fi instalate structuri metalice tip zăbrele special proiectate pentru infrastructuri electroenergetice ce vor servi drept suport pentru instalarea și conectarea echipamentelor. De asemenea, vor fi utilizate pentru instalarea echipamentelor de iluminat și a celor de paratrăsnet.
- f) **Clădiri:** - în clădirea principală vor fi instalate în camere separate echipamentele de medie tensiune precum și cele de comunicație, protecție, control și măsură. Clădirea va avea o dimensiune maximă de: 5m - lățime x 20m lungime x 5m înălțime. În funcție de cerințele finale ale operatorilor de rețea și de sistem, este posibil să fie necesară instalarea unei clădiri adiționale în care se vor plasa echipamentele de medie tensiune necesare compensării puterii reactive. Dimensiunile acestei clădiri secundare vor fi de maximum: 5m - lățime x 7m lungime x 5m înălțime. Ambele clădiri vor fi realizată din beton armat sau din panouri prefabricate conform specificațiilor tehnice aferente infrastructurilor electroenergetice.
- g) **Echipamente de medie tensiune:** - în clădirea principală vor fi instalate echipamentele de 33kV care vor permite conectarea parcului eolian la stația de transformare. Acestea vor fi de tipul dulapuri/cabinete metalice ce vor conține după caz: întrerupătoare, secționatoare, transformatoare de curent și de tensiune, descărcători și izolatoare.
- h) **Echipamente de comunicație, protecție, control și măsură:** - se vor instala echipamente de comunicație și de joasă tensiune special destinate controlului și bunei funcționari în timp real a stației de transformare.

1.4.5. Caracteristici constructive/reabilitare drumuri de exploatare si interioare;

Situația existentă a drumurilor de acces

Descrierea situației existente

Accesul la terenurile pe care se vor amplasa viitoarele turbine eoliene se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente ce comunică prin intermediul drumurilor comunale si drumurile judetene cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

Drumurile au o lățime variabilă a părții carosabile.

Pe drumurile de exploatare existente nu se regasesc dispozitive de colectare a apelor.

Soluția proiectată a drumurilor interioare si de exploatare din interiorul parcului de eoliene

Obiectivul general al proiectului este acela de a asigura accesul la ”Construire Parc Eolian - Turbine Eoliene, Platforme de Operare, Drumuri de Acces noi si Rețele Interne, Comuna Butea, Judetul Iasi” în comuna Butea, jud. Iasi.

Descrierea soluției generale

Infrastructura rețelei electrice se va realiza prin conectarea generatoarelor eoliene cu cabluri subterane de 33 kVsi F.O. și extinderea acesteia de-a lungul drumurilor de exploatare existente, cu respectarea studiului de impact asupra rețelilor electrice și a avizelor și acordurilor distribuitorului de energie electrică din zonă.

Drumurile de acces la grupurile generatoare eoliene vor fi Drumurile de exploatare existente: DE69, DE70, DE72, DE82, DE167, DE186, DE187, DE189, DE190, DE204, DE220, DE319, CF63582, CF63575, CF63576, CF64751, CF64749, CF62837, CF64748, atât pe parcursul executării lucrărilor de construcții civile (fundații), instalării turbinelor, cât și în timpul operării acestora.

Accesul catre statia electrica se va realiza din drumul de exploatare CF64749.

Se vor reabilita drumurile de exploatare care duc către platformele aferente centralei electrice eoliene și se vor realiza drumuri de acces noi către platformele tehnologice amplasate în interiorul parcelelor pe care sunt situate grupuri generatoare eoliene, astfel încât să permită transportul echipamentelor agabaritice.

In prima etapa de realizare a parcului eolian (etapa in care se realizeaza montajul turbinelor) platformele vor avea panta, atat transversala cat si longitudinala egala cu 0%, urmand ca in etapa urmatoare (etapa de intretinere si verificare periodica a turbinelor) sa fie realizata atat panta longitudinala, cat si panta transversala pentru asigurarea scurgerii apelor.

Se propun următoarele categorii de lucrări:

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

TRASEUL IN PLAN ORIZONTAL

Traseul in plan orizontal al drumului comunal/de exploatare va pastra traseul existent, facandu-se doar acele corecturi locale si strict a drumurilor respecta limitele cadastrale impuse.

Elementele geometrice au fost determinate prin respectarea normativelor interne Siemens Gamesa.

PROFILUL TRANSVERSAL PROIECTAT

Profilul transversal proiectat respecta prevederile normativului intern Siemens Gamesa. Pe parcursul traseului proiectat este aplicata o sectiune tip.

Profilul transversal Tip

Structura Rutiera:

- 10.00 cm, strat din macadam impanat ;
- 15 cm strat din piatra sparta ;
- 30 cm strat din balast ;
- 10 cm pamant coeziv stabilizat cu lianti hidraulici 4% ;

Elementele geometrice ale profilului transversal sunt:

- Parte carosabila: 4,00 m
- Panta unica de 1,50 %;

Intersecții cu drumuri laterale

Intersectia cu drumurile laterale se va amenaja cu racordari simple, in limita terenului disponibil.

Sisteme de colectarea a apelor pluviale

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

Reglementarea circulației

Reglementarea circulației se va face prin realizarea de marcaje rutiere orizontale și prin semnalizarea verticală prin indicatoare rutiere.

Varianta constructivă de construire a drumurilor din interiorul parcului

Descrierea soluției proiectate

Traseul

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

Suprafetele ocupate de drumuri la final, in interiorul parcului sunt :

Suprafata drumuri proiectate in interiorul terenului securizat = 7 659 mp (0.77 ha)

Suprafata drumuri existente in interiorul parcului eolian = 68 563 mp (6.86 ha)

SUPRAFATA TOTALA drumuri parc eolian = 76 222 mp (7.62 ha)

Axa în plan

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

In prima etapa de realizare a parcului eolian (etapa in care se realizeaza montajul turbinelor) platformele vor avea panta, atat transversala cat si longitudinala egala cu 0%, urmand ca in etapa urmatoare (etapa de intretinere si verificare periodica a turbinelor) sa fie realizata atat panta longitudinala cat si panta transversala pentru asigurarea scurgerii apelor.

Profilul longitudinal

Mentinerea traseului in plan al drumului actual a condus si la mentinerea declivitailor traseului actual. La proiectarea elementelor geometrice a trebuit sa se tina seama si de amenajarile in plan si spatiu ale curbilor existente astfel incat volumul de lucrari necesar sa fie pe cat posibil redus. Profilul longitudinal a fost proiectat astfel incat sa se mentina o diferenta de aproximativ 20 cm fata de terenul natural.

Prin realizarea profilului longitudinal, s-a realizat obtinerea unor sectoare de minim 80m intre tangenta de iesire si tangenta de intrare pe curba, astfel incat transportul agabaritic sa se realizeze cu usurinta. Pentru zonele in care declivitatea maxima va depasi valoarea de 7%, la faza Proiect tehnic, se va analiza posibilitatea stabilizarii agregatelor naturale din stratul de baza cu lianti hidraulici.

Profilul transversal proiectat respecta prevederile normativului intern Siemens Gamesa.

Profiluri transversale tip

Drumurile au urmatoarele caracteristici: partea carosabila cu latimea de cel putin 4.0m, cu panta de 1.5% tip acoperis. Pe zona curbilor, drumul a fost amenajat in profil transversal prin convertire, cu panta de 1.5%.

Structura rutiera

Sistemul rutier va fi alcătuit conform normelor in vigoare si tinandu-se cont de recomandarile Studiului geotehnic, precum si de incarcările rezultate ca urmare a transporturilor partilor componente ale generatoarelor eoliene.

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

- ❖ 10.00 cm, strat din macadam impanat ;
- ❖ 15 cm strat din piatra sparta ;
- ❖ 30 cm strat din balast ;
- ❖ 10 cm pamant coeziv stabilizat cu lianti hidraulici 4%.

Intersecții

Intersecțiile se realizeaza cu racordari simple cu arc de cerc, avand raza corespunzatoare inscrierii in limitele platformei a transportorului agabaritic pentru turbine.

Sisteme de colectarea a apelor pluviale

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

La faza Proiect tehnic, se va analiza posibilitatea amplasarii unor rigole de pamant, in limita cadastrala a terenurilor ce marginesc drumurile de exploatare.

Măsuri siguranța traficului

Semnalizări și marcaje

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

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

Semnalizarea orizontală

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

Semnalizarea verticală

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

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

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției

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

Înainte de începea lucrărilor se vor notifica proprietarii de terenuri afectate.

Căile de acces utilizate pentru efectuarea lucrărilor necesită doar scoaterea temporară a terenurilor din circuitul agricol.

Pentru accesul cu utilaje la locația viitoarei linii se vor utiliza drumurile existente din zonă (drumuri publice, drumuri de exploatare din terenuri agricole și forestiere) cu acordul deținătorilor și/ sau a custozilor ariilor protejate. În situația în care drumurile existente necesită reamenajări pentru accesul utilajelor, amenajările constau din nivelări, adăugare de balast și compactări.

Se va evita distrugerea terenului, proprietăților, culturilor etc.

Toate materialele rămase vor fi înlăturate după montaj, iar terenul va fi lăsat curat.

Orice distrugere a terenului proprietarilor va fi reparată astfel încât să nu existe nemulțumiri din partea proprietarilor.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

În timpul lucrărilor de realizare a **parcului eolian** sunt folosite și resurse naturale, specifice activității de construcții, și anume:

- apa pentru eventuala stropire a frontului de lucru care se va prelua din rețeaua publică sau din fântâni din zonă, în funcție de condițiile concrete ale zonei, transportată cu mijloace auto la punctul de lucru;

- agregate naturale pentru prepararea betonului. Acestea vor fi furnizat de balastiere autorizate situate în afara ariilor protejate de interes comunitar și transportate cu mijloace auto în stațiile centralizate de preparare.
În perioada de funcționare a **parcului eolian** nu sunt utilizate resurse naturale.

1.4.6. Reglementări prevăzute prin proiect privind zonele de protecție și siguranță

Linii electrice

În această zonă se impune regimul de zonă de protecție a rețelei electrice, constând în:

- Asigurarea accesului în caz de necesitate.
- Neafectarea în niciun fel a instalației electrice îngropate.
- Zona de intervenție în caz de avarie la cablul îngropat este de 1.5 m stânga-dreapta față de axul acestuia și reprezintă zona minimă necesară ce va putea fi afectată fără a se cere despăgubiri în cazul intervenției la cablu.

Turbină eoliană (centrală eoliană) – zone de protecție

- o **Zona de protecție** este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0.2 m de jur împrejur.
- o **Zona de siguranță** față de agregatul cel mai apropiat, aparținând unei alte ferme eoliene (parc eolian), este egală cu 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.
 - În prezentul proiect, zonele de siguranță stabilite pentru turbine eoliene având diametrul de 170m, față de parcuri eoliene învecinate sunt elipse cu razele de 1200 m pe direcția vântului predominant și 680 m pe direcția perpendiculară. Zonele de siguranță au fost delimitate considerând direcția predominantă a vântului între 5°NNE și 345°NNV.
- o **Zona de protecție sanitară** între teritoriile protejate (zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale, etc.) și parcuri eoliene este stabilită prin studiul evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019.
 - **În prezentul proiect, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.**

- Turbinele vor fi amplasate la distanțe de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.
- Conform studiului de zgomot se constată că intervalul de zgomot 40 – 45 dB(A) nu va constitui un factor de stres pe timp de noapte pentru locuitorii din loc. Hândrești. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres.
 - Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :
 - $H = \text{înălțimea pylonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$
- *Zona de lucru a rotorului* reprezintă un cerc cu raza egală cu lungimea palei turbinei.
 - În prezentul proiect, zona de lucru a rotorului stabilită pentru turbine eoliene este un cerc cu raza de maxim 85 m. Această zonă are caracter de zonă de protecție, în această zonă fiind permise numai activități agrotehnice și agrozootehnice, destinație care nu se modifică prin prezentul proiect. Această zonă coincide cu zona de siguranță față de drumuri publice comunale și vicinale, care este egală cu o lungime de pală dar nu mai puțin de 30 m.

Iluminatul de siguranță: Va fi realizat pe căile de comunicație rutieră conform Normativ I7/2002. Nivelurile de iluminare vor respecta prevederile STAS 6646/1.

Iluminatul general: Nivelurile de iluminare pe căile de comunicație rutieră vor fi cele normale pentru astfel de construcții.

Iluminatul exterior: Nu este necesar la acest tip de construcții. La partea superioară a fiecărei turbine eoliene vor fi montate două lămpi de culoare roșie cu rol de semnalizare pentru traficul aerian.

Telecomunicații

Prin prezentul proiect se propune instalarea unei rețele subterane de fibră optică cu rol de monitorizare a parcului eolian.

Pentru asigurarea emisiei optime a fasciculelor MW corespunzătoare rețelelor de telecomunicații mobile ce aparțin companiei Telekom și care sunt amplasate în vecinătatea zonei proiectului se asigură o bandă de gardă pentru fiecare din acestea, cu rol de zonă de siguranță, având lățimea de minim 15 m – maxim 100 m între axul fasciculului și viitoarele construcții propuse în zona studiată. Astfel pentru fasciculele MW Telekom BA249 STRUNGA și BA336 ION_CREANGA precum și pentru BA249 STRUNGA și BA552 ADJUDENI se va respecta distanța de gardă de 15 m.

Este obligatorie respectarea distanțelor de protecție conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede:

Conform ORD. nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice – zona de protecție pentru clădirii trebuie să fie minim $H = \text{înălțimea pylonului} \times 3$, iar această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pylonului plus lungimea palei + 3m.

Distanțele de protecție conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede:

Tabel 10. Distanțe reglementate prin ORD.239/2019

<i>Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană</i>	<i>Distanța de siguranță [m] cf. ORD. 239/2019</i>	<i>Distanțe realizate conform proiect</i>
Drumuri publice de interes național sau de interes județean	$H + 3$ m, unde $H = \text{înălțimea pylonului plus lungimea palei}$ Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m	865m
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale	Egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m	30
Drumuri de utilitate privată	Distanța centralei eoliene față de drumul de utilitate privată nu se normează	-
Căi ferate	$H + 3$ m, unde $H = \text{înălțimea pylonului plus lungimea palei}$ Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m	12 km
LEA	$H + 3$ m, unde $H = \text{înălțimea pylonului plus lungimea palei}$	Minim 800m
Poduri	$H + 3$ m, unde $H = \text{înălțimea pylonului plus lungimea palei}$ 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	327 m
Clădiri locuite	$H = \text{înălțimea pylonului} \times 3$; Această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până	Minim 800 m

<i>Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană</i>	<i>Distanța de siguranță [m] cf. ORD. 239/2019</i>	<i>Distante realizate conform proiect</i>
	la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; - Distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; - Distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează.	

1.4.7. Metode folosite în construcție:

Construcția - **Parcul Eolian BUTEA**- se va realiza cu cele mai bune tehnologii, în limita strictă a normelor tehnice și a normativelor în vigoare pentru astfel de obiective de investiții. Pentru pregătirea săpării fundațiilor, montajul stâlpilor, realizarea săpăturilor rețelei electrice, pozarea rețelei electrice, realizarea stației de transformare, se folosesc utilaje tehnologice mobile (buldozer, excavator, automacara, instalații de întindere conductoare etc.) și mijloace de transport auto.

Cantitățile de materiale estimate pentru realizarea lucrărilor de amenajare drumuri exploatare /interioare sunt următoarele:

- Săpătura pământ vegetal 30cm –25.000 mc
- Geogrila triaxiala - 84000 mp
- Strat de fundație din piatra sparta 35 cm – 26700 mc
- Strat superior din piatra sparta 5 cm – 3800 mc

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de parc eolian sunt următoarele:

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Această etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățare, îndepărtare vegetație, deseuri și steril); după care se așterne piatra spartă și se compactează;
- lucrări de excavatii pentru realizarea fundației, îndepărtarea/eliminarea sterilului rezultat din excavatie;
 - Cantitatea de pământ excavată pentru realizarea unei fundații este cca. 1770 m³.
 - Total material excavat pentru realizarea fundațiilor – sol excedentă considerat deșeu = cca. 35.000 mc pozarea armaturilor și săpătura pentru fundație și turnarea betonului.

- betonul este preparat la fabricile locale de beton si este adus in amplasamentul fiecarui grup generator eolian cu autobetonierele;
- transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc);
- montarea pilonului si a echipamentelor grupului generator eolian;
- realizarea conexiunilor electrice si pozarea cablurilor subterane intre grupurile generatoare eolian;
- ecologizarea zonei prin indepartarea deșeurilor rezultate din activitatile de
- constructii montaj, nivelarea terenului si refacerea covorului vegetal in jurul pilonilor si unde este necesar;
- retragerea utilajelor de constructii si transport.

Surplusul de excavație constând în sol excedentar piatră sfărâmată, rezultat în urma lucrărilor de construcție, se va utiliza de către administrațiile comunelor pentru diferite lucrări de construcții și împietruire a drumurilor; cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de către autoritățile competente.

Datorită geomorfologiei solului în zona centralelor electrice eoliene, platformele tehnologice necesare construcției nu necesită betonare sau pietruire, ci doar nivelare, urmând ca după realizarea lucrărilor de construcții, suprafețele afectate de platformele folosite pe perioada construcției să fie redată circuitului agricol. Platformele de mentenanță se vor realiza din piatră spartă.

1.4.8. Intervențiile și activitățile asociate fiecărei etape

Principalele activități ce se vor desfășura pentru implementarea planului sunt:

- Activități de transport echipamente și material de construcții;
- Activități de construcție montaj;
- Activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/mediului din zonă;
- Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
- Activități de mentenanță pentru grupurile de generatoare eoliene;
- Activități de colectarea și transport a deșeurilor în perioada de implementarea a proiectului.

Principalele intervenții/activități/lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de parc eolian sunt următoarele:

Tabel 11. Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare

<i>Nr. crt.</i>	<i>Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare</i>	<i>Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare</i>
1	Lucrari de realizare a organizarii de santier	<p><u>Asigurarea utilajelor, mijloacelor de transport, forței de muncă, achiziționarea echipamentelor, materiilor prime, materialelor, combustibililor, energiei, organizarea de șantier, gestionarea deșeurilor generate în această etapă, sunt responsabilități ale operatorului economic care va fi selectat.</u></p> <p><u>NU SE AFLA AMPLASATE IN ARIILE PROTEJATE</u></p>
2	Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	<p>Accesul la terenurile pe care se vor amplasa viitoarele turbine eoliene se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente ce comunică prin intermediul drumurilor comunale si drumurile judetene cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583). Drumurile de acces la grupurile generatoare eoliene vor fi Drumurile de exploatare existente: DE69, DE70, DE72, DE82, DE167, DE186, DE187, DE189, DE190, DE204, DE220, DE319, CF63582, CF63575, CF63576, CF64751, CF64749, CF62837, CF64748, atât pe parcursul executării lucrărilor de construcții civile (fundații), instalării turbinelor, cât și în timpul operării acestora. Accesul catre statia electrica se va realiza din dum exploatare CF64749.</p> <p>Se vor reabilita drumurile de exploatare care duc către platformele aferente centralei electrice eoliene și se vor realiza drumuri de acces noi către platformele tehnologice amplasate în interiorul parcelelor pe care sunt situate grupuri generatoare eoliene, astfel încât să permită transportul echipamentelor agabaritice. Lățimea drumurilor este de 4m</p>
3	Lucrări de de realizarea a fundatiilor turbinelor eoliene	Tăierea vegetației existente, decopertarea stratului superficial de sol.
4	Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul, nacela, rotor, pale)	Montarea componentelor exterioare ale turbinelor

5	Lucrari de realizare a amplasare rețele electrice, pozare cabluri	Infrastructura rețelei electrice se va realiza prin conectarea generatoarelor eoliene cu cabluri subterane de 33 kV și extinderea acestuia de-a lungul drumurilor de exploatare existente, cu respectarea studiului de impact asupra rețelelor electrice și a avizelor și acordurilor distribuitorului de energie electrică din zonă.
6	Lucrari de construire a statiei de transformare	Lucrari specifice de realizarea a statiei de transformare,
7	Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Lucrari specifice
8	Lucrari de verificare	Lucrari specific de verificare, receptive lucrari si punere in functiune

1.4.9. Descrierea activitățile implicate în dezafectarea proiectului (ex. Includerea, demontarea, demolarea, degajarea, refacerea terenului, refolosirea amplasamentului etc.)

Lucrările de refacere a amplasamentului cuprind: nivelarea terenului ocupat temporar de platformele de montaj ale stâlpilor la cota stabilită prin proiectul de amenajare, pregătirea solului vegetal recuperat în faza de construcție și transportul și refolosirea acestuia pe suprafața amenajată, conform prevederilor proiectului tehnic de execuție.

Pentru refacerea amplasamentului, pe suprafețele ocupate temporar în timpul construcției se vor desfășura lucrări pregătitoare precum:

- dezafectarea organizării de șantier,
- mutarea construcțiilor cu caracter provizoriu,
- evacuarea resturilor de materiale de construcții,
- evacuarea deșeurilor de orice fel aflate pe amplasament, cu respectarea măsurilor de eliminare specifice fiecărui tip de deșeu.

Lucrările de refacere a amplasamentului cuprind:

- reintroducerea în circuitul agricol teren ocupat temporar și fundații;
- nivelarea terenului ocupat temporar la cota stabilită prin proiectul de amenajare,
- pregătirea solului vegetal recuperat în faza de construcție, transportul și administrarea pe suprafața amenajată, conform prevederilor proiectului tehnic de execuție,

Controlul permanent al execuției revine în sarcina dirigintei de șantier. La recepția lucrărilor se vor prezenta toate actele întocmite pe faze de control.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul de poluări accidentale
În vederea asigurării de măsuri minime pentru evitarea efectelor poluării accidentale se va ține seama de următoarele:

- întreținerea, schimbul de ulei, repararea mijloacelor de transport se va face numai în

unități autorizate, specializate

- alimentarea cu carburanți a utilajelor angajate în realizarea lucrărilor utilajelor să se facă numai pe suprafețe impermeabilizate și fără contact cu solul, subsolul apei de suprafață și freatică,
- în cazul poluării accidentale a solului cu diverse produse petroliere/uleiuri minerale de la mijloacele de transport sau utilajele folosite pe șantier, executantul va decoperta solul contaminat. Materialul obținut va fi depozitat în saci pentru a fi preluat de o firmă autorizată care-și desfășoară activitatea sa specifică de colectare a deșeurilor periculoase,
- urmărirea modului de gestionare a tuturor categoriilor de deșeuri generate și ținerea evidenței cantităților generate și a modului de valorificare/eliminare.
- instruirea, în mod special, a personalului de execuție pentru a evita manevre ce pot conduce la situații care pot provoca poluare accidentală;
- urmărirea modului de execuție a lucrărilor de reconstrucție ecologică a suprafețelor afectate și ocupate temporar.

După finalizarea lucrărilor prevăzute în proiect, terenul ocupat temporar va fi redat utilizării anterioare.

I.4.10. Organizarea de santier si descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Asigurarea utilajelor, mijloacelor de transport, forței de muncă, achiziționarea echipamentelor, materiilor prime, materialelor, combustibililor, energiei, organizarea de șantier, gestionarea deșeurilor generate în această etapă, sunt responsabilități ale operatorului economic care va fi selectat prin licitație publică.

NU SE AFLA AMPLASATE IN ARIILE PROTEJATE

Organizarea de santier se afla la :

- **4128 m fata de ROSPA0072**
- **4503 m fata de ROSCI0378**

Tabel 12.COORDONATE STEREO 70 ORGANIZARE DE SANTIER

NR.	X	Y
1	649958.67	623542.69
2	649974.02	623547.89
3	649989.97	623502.07
4	649973.93	623496.90

SUPRAFATA = 800 mp

Lucrările pentru realizarea parcului eolian ca atare și realizarea racordului electric aferent sunt părți ale aceleiași investiții, de aceea va fi necesară o singură organizare de șantier pe amplasamentul destinat parcului eolian.

Lucrările specifice organizării de șantier vor cuprinde:

- construcții, utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției.
- toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

În cadrul organizării de șantier lucrările identificate se referă la:

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

În faza preliminară este necesară realizarea unei zone de depozitare în zona centrală a amplasamentului, astfel încât să faciliteze accesul rapid la punctele de lucru. În aceasta zonă se vor depozita materiale și va fi utilizată și ca zonă de parcare pentru utilajele ce deserveșc organizarea de șantier.

În faza preliminară execuției proiectului se vor stabili măsuri cu rolul de a limita impactul asupra factorilor de mediu, concretizate prin:

Obligația antreprenorului la realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților;

Finalizarea execuției amenajării terenului în perioada desemnată cu respectarea timpilor tehnologici necesari.

Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar;

Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;

Refacerea ecologică și revegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier.

Managementul corespunzător al deșeurilor rezultate.

Măsuri specifice pentru limitarea poluării factorilor de mediu.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Pentru perioada de organizare de șantier, impactul potențial asupra mediului este caracterizat ca fiind minor, cu efect local și limitat la perioada de execuție a proiectului.

Organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural (factorilor de mediu) sau uman. În timpul realizării lucrărilor, executantul va asigura protecția mediului și condițiile de securitate a muncii pentru muncitorii din șantier prin:

- amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- asigurarea funcționării componentelor organizării de șantier;
- asigurarea utilităților și a spațiilor de cazare pentru muncitori;

- asigurarea condițiilor igienico-sanitare pentru personalul implicat în activitatea de construcții montaj;
- dotări pentru protecția factorilor de mediu (materiale absorbante în vederea limitării posibilelor efecte ale poluării accidentale cu diverse produse petroliere/ uleiuri minerale);
- spații impermeabilizate, acoperite și recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, inclusiv pentru deșeurile generate la punctele de lucru;
- dotări în domeniul sănătății și securității muncii;
- dotări în domeniul PSI;
- împrejurimi.

Pentru asigurarea de măsuri minime necesare prevenirii riscurilor de producere a unor accidente, care pot avea impact și asupra mediului, se vor avea în vedere următoarele:

- lucrările proiectului vor fi realizate de o firmă cu experiență în domeniu, cu personal calificat, autorizat pentru efectuarea unor astfel de lucrări și instruit pentru activitățile specifice care vor fi prestate pe șantier,
- atât beneficiarul cât și executantul au ca obligații, respectarea reglementărilor privind execuția lucrărilor,
- executantul va întocmi un plan de prevenire și intervenție pentru cazul producerii unor accidente, conform normativelor de implementare a procedurilor de securitate și sănătate în muncă și a situațiilor de urgență, pentru lucrările specifice proiectului,
- organizarea de șantier precum și locurile unde se vor desfășura lucrările vor fi semnalizate corespunzător, utilizând semne standard ISO,
- toate lucrările prevăzute de proiect se vor executa numai cu respectarea măsurilor de securitate a muncii și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor, specifice operațiunilor și activităților ce se vor desfășura.

1.4.11. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite

Realizarea unui ansamblu energetic neconventional - Parcul eolian Butea va avea o putere instalată totală de 132MW, având în componență 20 centrale (turbine) eoliene și o stație de transformare 110/33 kV, care are drept scop principal producerea de energie verde prin exploatarea potențialului eolian al zonei.

1.4.12. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

→ **Materii prime folosite, energia și combustibili utilizați.**

In perioada de executie

Producția de energie electrică pe amplasament se va realiza în totalitate pe baza conversiei energiei eoliene (puterea vântului), prin antrenarea palelor rotorului turbinelor.

În componența turbinelor intră și o serie de materiale auxiliare, care au scopul de a asigura funcționarea în condiții optime de fiabilitate a ansamblului. Astfel, echipamentele eoliene au în componență sisteme de transmitere și transformare a parametrilor energiei (cutie de viteză, generator electric), care necesită răcire sau ungere. În procesele de răcire și ungere

sunt utilizate o serie de substanțe și preparate chimice precum: ulei (pentru ungerea și răcirea cutiei de viteze) și apă (pentru răcirea generatorului electric). Aceste substanțe nu sunt consumabile, ele fiind vehiculate în circuite închise și etanșe care împiedică scurgerea acestora în exterior.

Dintre substanțele chimice utilizate pe viitorul amplasament, un impact potențial asupra mediului îl poate avea doar uleiul din unitatea hidraulică, dar cantitatea aflată în circuit este relativ mică.

Lichidele din circuitele hidraulice sunt vehiculate în instalații etanșe, prevăzute cu dispozitive de identificare a scurgerilor accidentale și de oprire în condiții de siguranță a echipamentelor. Periodic sau atunci când condițiile tehnice de exploatare o impun, aceste substanțe sunt înlocuite în cadrul lucrărilor de revizii/reparații, conform unor proceduri tehnice stabilite și utilizând echipamente speciale. Lichidele uzate colectate în recipiente etanșe sunt recondiționate / valorificate / eliminate prin agenți economici specializați și autorizați în acest domeniu.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele materii prime și materiale necesare construirii și operării parcului eolian.

Tabel 23. Materii prime, substanțe sau preparate chimice utilizate în perioada de construcție

<i>Construcția de drumuri (reabilitarea celor existente și construcția de drumuri noi)</i>				
Agregate minerale (balast) – din balastiere autorizate	Realizarea corpului drumurilor noi și existente pe o lungime de aprox. 3 km. Se utilizează o grosime de 25 – 30 cm.	Se depozitează temporar pe frontul de lucru sau se pune în operă direct din mijloacele de transport	Sorturi între 5...20 mm și 25...500 mm Nepericulos	Cantitățile de materiale estimate pentru realizarea lucrărilor de amenajare drumuri exploatare /interioare sunt următoarele: •Sapatura pamant vegetal 30cm –25.000 mc
Nisip – din balastierele autorizate	Se utilizează ca strat de drenaj pe o lungime de cca. 3 km, grosime de max. 100	Se depozitează temporar pe frontul de lucru sau se pune în operă direct din mijloacele de transport	Nepericulos	•Geogrila triaxiala - 84000 mp •Strat de fundatie din piatra sparta 35 cm – 26700 mc •Strat superior din piatra sparta 5 cm – 3800 mc
Pământ – rezultat de pe amplasament din săpături, decopertări, nivelmente etc.	Se utilizează ca material de umplutură sau pentru refacerea marginilor de drum	Se depozitează temporar pe frontul de lucru sau se depozitează temporar în depozitul special construit pe amplasament	Nepericulos	-lucrari de excavatii pentru realizarea fundatiei, indepartarea/eliminarea sterilului rezultat din excavatie; - Cantitatea de pământ excavată pentru realizarea unei fundații este cca. 1770 m3.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REȚELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDEȚUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

				-Total material excavat pentru realizarea fundatiilor – sol excedentar considerat deseu = cca. 35.000 mc
Pentru transportul componentelor fiecărei turbine sunt necesare 9 trailere: 4 pentru secțiunile pilonului, 3 pentru palele elicei, 1 pentru rotor și 1 pentru nacelă. În total sunt necesare 198 trailere. Transportul se va desfășura într-o singură fază. Componentele turbinelor vor fi depozitate la locația de amplasare pentru eficientizare. Pentru ridicarea turbinelor sunt necesare 2 macarale – una principală de 250 tone și una secundară de 50 tone. Macaralele rulează pe roți				
Beton – pentru fundarea turbinelor, preluat de la terți din stații de betoane din zonă	Utilizat la fundarea turbinelor	Nu se depozitează. Se pune în operă direct din betoniere	Nepericulos	Aprox. 10000 mc
Construcția celorlalte componente ale proiectului				
Cabluri electrice, stâlpi, elemente de marcaj, alte materiale – sunt depozitate temporar conform specificațiilor din fișa tehnică în locația organizării de șantier, stabilită în zona fiecărei turbine				

Pentru funcționarea utilajelor este necesară alimentarea acestora cu combustibil. Alimentarea se face direct din cisterne autorizate și dotate corespunzător.

La operația de alimentare se vor respecta reguli stricte cu privire la prevenirea scurgerii de carburanți. Aceste reguli sunt precizate în Planul de prevenire a scurgerilor și includ:

- În timpul alimentării, zona de scurgere va fi acoperită de un container mobil care să preia eventualele scurgeri;
- Suprafața terenului pe care se face alimentarea trebuie să fie plană, lipsită de obstacole care să îngreuneze operațiunea;
- Operațiunea se face de personal calificat, utilizându-se exclusiv echipamente autorizate.

În activitatea de construcție se mai utilizează și alte materiale, în special pentru întreținerea parcului auto.

La începerea lucrărilor, se recomandă întocmirea unei Liste exhaustive de materiale periculoase ce vor fi utilizate, stocate, transportate sau depozitate în timpul construcției proiectului. Sunt incluse aici substanțe de tipul: combustibili – motorină, benzină, CLU; butelii cu gaze sub presiune: acetilenă, CO₂, argon, H₂, oxigen etc.; uleiuri de toate tipurile: hidraulice, de motor, de ungere, vaseline etc.; piese și fluide pentru utilaje: lichid de frână, antigel, acizi, acumulatori, filtre uzate, discuri de frână etc.; amestecuri chimice pentru construcție: lianți, aditivi, degresanți etc.; detergenți. Este recomandat să fie incluse și materialele prăfoase de construcție: ciment, filer etc. Această listă poate fi utilizată pentru realizarea planului de prevenire a scurgerilor și a planului de gestiune a substanțelor periculoase.

Principalele utilaje care funcționează pe perioada construcției sunt următoarele:

- buldozere cu pneuri și șenile pentru scarificare, nivelare depozite de pământ și alte materiale, nivelare propriu-zisă;
- excavatoare cu pneuri și șenile, draglina – pentru excavații sau încărcare în mijloacele de transport;

➤ basculante – utilaje specializate pentru transport pământ și materiale granulare care au o structură ce rezistă drumurilor de șantier, dar cu o viteză de deplasare mai redusă – folosite în interiorul șantierului;

➤ încărcătoare pe pneuri și șenile care au cupa frontală și pot prelua materialele din grămezi, le transportă și le descarcă;

➤ compactori statici pentru argile și vibratori pentru materiale granulare. Tipul lor este foarte mare putând fi tractați sau autopropulsați lucrând unitar sau în tandem;

➤ autocisterne pentru transportul apei.

Utilajele specifice acestor tipuri de lucrări sunt prezentate mai jos, împreună cu consumurile specifice, timpul de funcționare și numărul presupus pentru situația dată.

Se estimează că într-o formație de lucru uzuală, pentru lucrările ce urmează a fi realizate, se va folosi câte un singur utilaj din lista menționată mai jos:

Tabel 14. Utilajele specifice acestor tipuri de lucrări

<i>Tip utilaj</i>	<i>Nr. utilaje</i>	<i>Timp functionare (h/zi)</i>	<i>Consum Carburant (l/h)</i>	<i>Consum carburant (l/zi)</i>
Excavator	1	8	9	72
Buldozer	1	8	9	72
Încărcător frontal	1	8	12	96
Basculantă	1	8	8	64
Compactor	1	8	8	64
Macara	1	8	8	64

În **perioada de execuție** a centralei electrice eoliene, se vor executa următoarele lucrări:

- Excavații la fundatii;
- Betoane;
- Confecții metalice;
- Balast pentru platforme;
- Balast pentru drumuri;
- Piatră spartă pentru drumuri de acces.

Cantitățile de pământ care vor rezulta din excavații, cantitățile de betoane și agregate ce vor fi folosite vor fi detaliate în proiectul tehnic de execuție.

În **perioada de exploatare** pentru centralele eoliene nu se utilizează materii prime sau auxiliare și nici combustibili.

În cadrul lucrărilor de întreținere se procedează la înlocuirea subansamblelor uzate și eventualul gresaj al pieselor în mișcare.

Întreținerea turbinelor presupune următoarele activități:

- Reparații ale componentelor turbinei. De exemplu, stratul protector al palelor elicei se poate degrada. Reparația se face cu lianți speciali și vopsele, direct pe turbină.

- Schimb sau completare de ulei de ungere și lichid de răcire (apă). Cutia de viteze din nacelă este gresată cu ulei. Baia de ulei conține aprox. 1600 l ulei de ungere care trebuie

schimbat periodic (la aprox. 5 ani funcționare). Schimbul de ulei se face după o procedură specifică (care previne pierderile și scurgerile de ulei în mediu), de către personal calificat.

• Intervenții la cablurile de transport energie. Aceste intervenții sunt foarte rare deoarece funcționarea în condiții normale nu duce la disfuncționalități în rețeaua de cabluri subterane. Doar când în mod accidental este secționat un cablu (săpături neautorizate, lucrări de infrastructură etc.) se intervine cu reparații. Durata de viață a parcului eolian este mare – aprox. 25 ani.

Pe amplasament nu se stochează substanțe periculoase în afară de cele prezente în echipamente (turbine, stație transformare).

Amplasamentul NU se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO).

1.4.13. Informații despre poluanții care afectează mediul, generați de activitatea propusă

➤ Materiale utilizate

Pentru realizarea lucrărilor aferente proiectului se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase precum: motorină, baterii auto, uleiuri minerale pentru mijloacele auto și utilaje (lubrifiant) și vopsele.

Pentru gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase utilizate alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face la stațiile PECO, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate care achiziționează uleiul uzat.

Utilajele folosite în lucrări se vor alimenta cu combustibili pe suprafețe impermeabilizate, din recipiente metalici, fără scurgere în mediu.

Schimbul de acumulatori auto se va face în unități specializate care achiziționează acumulatorii uzați.

Substanțele periculoase utilizate în procesul de producție (necesare funcționării utilajelor) sunt:

- Motorină – 0,20 tone/zi lucrătoare x 200 zile lucrătoare = 40,0 tone/an.
- Uleiuri minerale folosite ca lubrifianți pentru mijloacele auto și pentru utilaje – 4,5 t/an.

Motorina este un produs petrolier constituit din diferite fracții medii de distilare în compoziția căreia intră hidrocarburi parafinice, naftanice, aromatice și mixte.

Motorina, conform Fișei Tehnice de Securitate prezintă risc de inflamare, se aprinde ușor în contact cu suprafețele încălzite, în contact cu scânteii sau flăcări deschise.

Formează amestecuri explozibile cu aerul, limitele de explozie fiind:

- inferioară, % vol. - 6,0;
- superioară, % vol. - 13,5.

Este nocivă prin inhalare, literatura de specialitate indicând riscul ca motorina să favorizeze apariția cancerului de piele.

Pe amplasamentul exploatarii nu vor fi stocați combustibili, în nici un fel de rezervoare sau recipiente.

Mijloacele de transport vor fi alimentate cu motorină la stațiile PECO, iar utilajele staționate vor fi alimentate cu motorină zilnic, din bidoane metalice omologate aduse cu basculanta.

I.5. ESTIMAREA TIPURILOR ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI

I.5.1 Estimarea emisii si poluanti in ape

Managementul apelor uzate

Întreaga activitate execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului (obiectivului) propus implică utilizarea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane.

Toate aceste activități constituie surse de poluare pentru apa, aer și sol.

În vecinătatea organizării de șantier pot uneori (accidental) surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață, aerului și solului cu ape uzate, deșeuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe toxice și periculoase.

Prognozarea impactului

În perioada de construcții montaj. Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare a Ansamblului de Turbine Eoliene rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă. Aceasta este justificată și de faptul că lucrările de construcție se vor executa etapizat ceea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza materiale prefabricate caz în care cantitatea de deșeuri de pe amplasament va fi foarte redusă. Totuși, se impun măsuri eficiente, de limitare, a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Utilizarea apei se face diferit în cele două etape luate în considerare la evaluarea impactului. Astfel, în perioada de construcții – montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot interveni în construcție. Din toată această cantitate de apă este utilizată de personalul ce lucrează la construcție, pentru igienizare și o mică parte din alte utilizări, restul de apă se pierde prin evaporare.

Apa uzată rezultată de pe șantierul de construcție este colectată în containere etanșe ecologice și evacuată de amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare.

O altă variantă ar fi transportul personalului pentru igienizare în locuri special amenajate la sediul firmelor de construcții, variantă care ar elimina producerea apelor uzate pe șantier.

Partea de apă utilizată în tehnologia de preparare a materialelor de construcții sau altă utilizare tehnologică este în cantități ne semnificative mai ales dacă se lucrează cu materiale gata pregătite în alte locații.

Apa potabilă – necesară pentru personalul care lucrează pe șantier este îmbuteliată și distribuită de către societatea de construcții.

În perioada de exploatare a instalațiilor de turbine eoliene

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de centrala de eoliene este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

1.5.2 Estimarea emisii atmosferice

Se estimeaza ca modificarea calitatii aerului se va produce din cauza urmatoarelor tipuri de interventii ce urmeaza a fi realizate:

In perioada constructiei:

- Organizarea și desfășurarea șantierului, inclusiv trafic de șantier
- Realizarea drumurilor de acces
- Lucrări de îndepărtare a vegetației
- Lucrări de realizare a fundațiilor
- Lucrări de montaj instalații/echipamente
- Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției

In perioada operarii:

- Lucrări de întreținere și mentenanță, pază
- Activitățile desfășurate în stații electrice/transformare (spații administrative aferente)

In perioada dezafectarii:

- Realizarea organizării de șantier
- Lucrări de dezafectare/demolare
- Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viață a proiectului

Surse si poluanti generati in etapa de constructie si dezafectare

- surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea pamantului);
- mobile (trafic utilaje, echipamente, mijloace de transport).

Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata.

Astfel, in perioada de executie a lucrarilor, principalele surse potientiale de poluare a aerului vor fi reprezentate de:

- emisiile de praf in timpul lucrarilor
- utilajele si echipamentele implicate in principalele lucrari de constructie precum si emisiile generate de traficul rutier (mijloacele de transport folosite) desfasurate pentru transportul materialelor, transportul personalului, etc.

Emisiile de praf in atmosfera generate de manevrarea materialelor si eroziunea vantului variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Lucrarile propuse au caracter temporar, dar variaza apreciabil de la o faza la alta a procesului. Aceste particularitati le diferentiaza de majoritatea altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu usor de evidentiati, astfel ca o cuantificare a emisiilor de praf din amplasamentul unei constructii se dovedeste a nu fi realizabila.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

CO	136.058,00	g	9.718,4286	g
CH4	581,00	g	41,50	g
Zn	7.000,00	mg	500,00	mg
NMVOC	38.999,00	g	2.785,6429	g
CO2	47.240,00	kg	3.374,2857	kg
BC	9.142,00	g	653,00	g
Benzo(a)pyrene	0,2508	gl	0,0179	gl
Benzo(b)fluoranthene	0,5964	g	0,0426	g
NOx	495.363,00	g	35.383,0714	g
Se	70,00	mg	5,00	mg
Cr	350,00	mg	25,00	mg
Cu	11.900,00	mgl	850,00	mgl
Cd	70,00	mg	5,00	mg
PM2.5	14.728,00	g	1.052,00	g
Pb	0,4160	g	0,0297	g
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	0,0632	g	0,0045	g
Benzo(k)fluoranthene	0,2752	g	0,0197	g

Estimarile au fost efectuate acoperitor, apreciind ca toate utilajele vor lucra in acelasi timp, iar transportul se va face cu toate autovehiculele in acelasi timp si lucrând neinterupt, ceea ce nu corespunde efectiv realitatii.

Pentru a afla cantitatea totala de emisii, se realizeaza calculul functie de durata totala a lucrarilor de constructii.

Se estimeaza ca dat fiind intinderea suprafetei pe care se vor desfasura lucrarile, conditiile atmosferice dispersiei emisiilor si etapizarii lucrarilor, emisiile se vor incadra in limitele impuse privind calitatea aerului de catre Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator si STAS 12574/87.

Emisiile se realizeaza aproape de sol, fapt ce determina concentratii mai ridicate la inaltime mici. Impactul in imediata vecinatate va fi redus si limitat in timp. Emisiile pot fi considerate liniare, de suprafata, cu o arie de extindere ce nu va depasi zona de realizare a investitiei. Timpul in care se produc emisiile este limitat strict la fazele de executie a lucrarilor de constructii.

Conform literaturii de specialitate, bazate pe studii si modelari matematice, in zona laterala a unui perimetru de constructie, concentratiile poluantilor specifici scad pe masura departarii de aceasta, astfel incat la distanta de cca. 100 m, concentratiile de poluanti din aer se vor situa sub 10% din concentratiile calculate.

In perioada de constructie lucrarile de excavare, sapaturi, nivelare si taluzare genereaza praf-pulberi sedimentabile si in suspensie.

Se estimeaza ca modificarea calitatii aerului se va produce local (in punctele de lucru) si temporar (pe durata lucrarilor de constructii-montaj).

Din procesul tehnologic de productie a energiei electrice din potențial eolian nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

Temperatura la care lucrează și etanșitatea echipamentelor care utilizează substanțe organice de răcire și ungere nu permite formarea compușilor organici volatili din substanțele

menționate. În același timp capacitatea carcaselor tehnologice de stocare a acestor substanțe este redusă (maxim 10 litri) ca să poată genera o cantitate remarcabilă de substanțe volatile.

Mișcarea elicei turbinei eoliene determină o bună ventilare a aerului din zonă cu efecte benefice asupra florei și faunei din vecinătatea amplasamentului.

Acesta a fost unul din motivele pentru care capacitatea mondială de generare a energiei electrice folosind energia eoliană, a cunoscut o creștere cu mai mult de 30% pe an, astfel a sărit de la mai puțin de 5.000 megawați în 1995, la 39.000 megawați în 2005 – o creștere de aproape opt ori.

1.5.3 Estimarea surse de poluarea in sol

Prognozarea poluării solului

Poluarea solului/ subsolului se manifestă prin degradare fizică ca urmare a amenajării platformelor de montaj, săpării/forării gropilor de fundare și turnării fundațiilor.

În cazul centralei eoliene cel mai important factor de impact asupra solului este suprafața ocupată.

Prin formarea parcului eolian pe aceste suprafețe încetează funcția anterioară a solului, adică terenul arabil va fi sustras lucrărilor agricole.

Modificari fizice ale solului in perioada de construire sunt:

- Suprafata, grosimea si volumul stratului de sol fertil decopertat:

- lucrari de excavatii pentru realizarea fundatiei, indepartarea/eliminarea sterilului rezultat din excavatie;
 - o Cantitatea de pământ excavată pentru realizarea unei fundații este cca. 1770 m3.
 - o Total material excavat pentru realizarea fundatiilor – sol excedentar considerat deșeu = cca. 35.000 mc

Saparea si turnarea fundatiei unei turbine se face in 2-3 zile.

Pamantul va fi depozitat temporar langa platforma de montaj, pana la reutilizarea lui, dupa turnarea cimentului in fundatia turbinei.

Cantitatile de materiale estimate pentru realizarea lucrarilor de amenajare drumuri exploatare /interioare sunt urmatoarele:

- o Sapatura pamant vegetal 30cm –25.000 mc
- o Geogrila triaxiala - 84000 mp
- o Strat de fundatie din piatra sparta 35 cm – 26700 mc
- o Strat superior din piatra sparta 5 cm – 3800 mc

Pe durata montarii turbinelor eoliene sunt posibile scurgeri accidentale de substante poluante (combustibili si lubrifianti) datorita unor eventuale manipulări defectuoase ale acestora. Pentru evitarea producerii de accidente se impun norme interne de organizare a activitatii firmelor subcontractoare, in care sa fie prevazute masuri de evitare/contracarare a unor posibile poluări ale solului.

În timpul asamblării turbinelor eoliene, nu se folosesc materii prime brute sau auxiliare, care ar putea afecta solul;

Formele de impact asupra solului identificate în perioada de funcționare sunt:

Scoaterea definitivă din circuitul agricol a terenurilor arabile;

Poluarea unor suprafețe de sol datorită deversărilor accidentale de substanțe folosite pentru întreținerea parcului eolian și stației de transformare;

O parte importantă din volumul de sol decopertat va fi folosit pentru acoperirea fundațiilor turbinelor eoliene și a santurilor cablurilor electrice, conform specificațiilor tehnice. Stratul de sol fertil decopertat (orizontul A) va fi folosit pentru refacerea ecologică a terenului pe care va fi amplasat parcul eolian, surplusul fiind depozitat pe terenuri neproductive din apropiere sau pe terenuri ce necesită ameliorări, indicate de către instituțiile abilitate (primărie, etc.).

Alte efecte posibile asupra solului se pot datora în principal scurgerilor accidentale de combustibili / lubrifianți, depozitării inadecvate a materialelor ce urmează a fi transportate sau a deșeurilor care se vor elimina. De aceea, executantul va trebui să urmărească cu atenție modul de utilizare al echipamentelor din dotare și lucrările executate, pentru evitarea unor situații asemănătoare celor mai sus menționate.

În perioada de realizare a lucrărilor, pentru protecția solului și subsolului trebuie avute în vedere în principal, măsuri simple dar eficiente, cum sunt:

- depozitele de sol fertil și de pământ rezultate din săpăturile executate pentru fundațiile stâlpilor se vor amplasa cât mai aproape de zona lucrărilor de la care provin, fără afectarea, pe cât posibil, a culturilor agricole, pe o înălțime maximă de depozitare care să asigure stabilitatea depozitului;
- la începerea lucrărilor în fiecare unitate teritorial-administrativă se va stabili cu primăria locul de depozitare a surplusului de pământ;
- stocarea temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;
- îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament, urmând să se transporte în depozite corespunzătoare, autorizate, sau spre valorificare;
- evitarea depozitării pe sol a materialelor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);
- în situații de intemperii, săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă;
- amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;
- utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;
- dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;

- pe zonele cu vegetație din vecinătatea amplasamentului se vor înlăbi suprafețele de pe care a fost îndepărtat stratul vegetal în mod accidental, în cazul în care astfel de situații vor exista;
- controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar.

Pe durata funcționării nu sunt surse de poluare a solului/subsolului, în cadrul lucrărilor de mentenanță nu se lucrează cu preparate sau substanțe chimice periculoase, cu excepția vopselelor folosite pentru revopsirea stălpilor.

Poluarea solului în cazul investiției prezente poate interveni în două etape distincte:

- Etapa de realizare a construcției;
- Etapa de utilizare a parcului eolian construit pentru producerea energiei electrice.

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivul propus, proiectul prevede variante de construcție modernă, la care generarea de deșuri de construcție este minimă.

Aceasta presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mai mici de materiale de construcție clasice și implicit cantități mult mai mici de deșuri care rezultă din aceste activități.

În același timp, perioada de realizare a construcției se reduce considerabil, ca și personalul executant necesar.

Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane.

Toate aceste activități constituie surse de poluare temporară pentru apă, aer și sol.

Vecinătatea organizării de șantier poate genera surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață, solului cu ape uzate și a aerului, deșuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe toxice și periculoase.

Ținând cont de cele prezentate rezultă că în faza de construcție a parcului eolian, poluarea solului intervine prin degradare fizică, respectiv prin compactare și degradarea structurii. În caz accidental poluarea solului se mai poate produce din deșuri lichide sau solide utilizate în activitatea de construire și modernizare a drumurilor de acces cât și a construcției fundației și platformei de montaj a turbinei eoliene. Astfel, trebuie să se țină cont că în perioada de construcție a parcului eolian se pot utiliza până la 5 - 10 tone de produse petroliere sub formă de combustibil lichid și ulei.

Sursele de poluanți ai solului intervin în cea mare parte tot în faza de construcții, prin excavații și aport de materiale de construcție care se fac pentru fundațiile turbinelor eoliene, pentru realizarea platformelor de montaj și pentru realizarea sau modernizarea drumurilor de acces, de asemenea din moluzul rezultat din eventuala finalizare și finisare a lucrărilor de construcție - montaj.

Măsurile preconizate de amenajare și de refacere vor fi corespunzătoare fiecărei situații în parte.

Tehnologia de construcții – montaj corelată cu montarea secvențială a turbinelor din parc (un număr de turbine limitat pe secvență) va reduce gradul de poluare a solului, toți posibili poluanți ai solului putând fi mai bine gestionați.

Poluarea solului în etapa de funcționare, în cazul desfășurării activității specifice exploatării instalațiilor de turbine eoliene se poate produce cu deșeuri menajere și deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță cum ar fi ambalaje de la piese de schimb sau deșeuri de produși organici utilizate la întreținerea instalației.

Notăm în primul rând ca într-un parc eolian, mai ales dacă este situat în teren plat, din considerente de valorificare maximală a energiei eoliene, distanța medie dintre două turbine eoliene este de 6 – 10 diametre rotorice, ceea ce pentru turbine mari înseamnă de la câteva sute de metri la peste un kilometru. Rezultă că turbinele de mari dimensiuni vor fi plasate la fel de rar ca stâlpii liniilor de înaltă tensiune, care apar aproape oriunde în peisajul din jurul nostru, dar cu care ne-am obișnuit și pe care nu le mai consideram cu un impact negativ asupra peisajului.

Turația rotoarelor turbinelor mari este foarte lentă - în jur de 16 rotații/minut, deci nu provoacă și nici nu induce nici un fel de senzație negativă.

Suprafețele ocupate temporar vor fi redat circuitului agricol.

În perioada de dezafectare sursele potențiale de contaminare/ degradare pentru sol vor fi similare celor din perioada de execuție a proiectului.

I.5.4 Estimarea Zgomot, Vibrații, Umbrire

Ca orice echipament industrial și turbinele eoliene produc în funcționare zgomote, datorită sistemelor mecanice în funcționare, a despicării aerului de palele în rotire sau a trecerii palelor prin dreptul stâlpului de susținere, când se produce o comprimare a aerului. Pentru a nu avea un impact negativ în special în zonele dens populate, sursele de zgomot sunt foarte riguros controlate de fabricanții de turbine și se iau măsuri tehnologice speciale pentru fiecare sursă. Așa se face că în urma unor măsurători în natură, fabricanții dau garanții ferme asupra limitei superioare a zgomotelor produse de turbina respectivă.

Impactul dat de zgomote și vibrații trebuie tratat în două situații distincte pentru amplasamentul de realizare a **PARCULUI EOLIAN BUTEA, județul IASI**, respectiv în perioada de realizare a construcției și în perioada de desfășurare a activităților specifice de producerea energiei electrice din potențial eolian.

Perioada de execuție: Activitățile de construcția **parcului de eoliene** sunt lucrări de construcții montaj și sunt producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizează de regulă, ținând cont de trei nivele de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi: condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc.

În general, utilajele folosite în mod frecvent într-un șantier au următoarele puteri acustice asociate (tabelul urmator):

Tabel 18. Puterea acustica a utilajelor

<i>Nr. crt.</i>	<i>Utilaje</i>	<i>Puterea acustică asociată</i>
1	Buldozere	110
2	Vole	112
3	Excavatoare	117
4	Compactoare	105
5	Finisoare	115
6	Basculante	107

Generarea de vibrații este favorizată de calitatea căilor de acces din zonă. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimează că în șantier vor exista nivele de zgomot de până la **100 dB (A)** pentru scurte intervale de timp.

Tabel 19. Nivele sonore continue echivalente diferitelor faze a construcției

<i>FAZE</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Pregătirea terenului	84	84
Excavare	88	78
Cimentare, compactare și armarea șanțurilor	88	88
Așezarea structurii	79	78
Terminarea, inclusiv curățarea	84	84

A: Cu orice fel de mașinărie; B: Doar cu mașinările strict necesare

Având în vedere prevederile legislației naționale în domeniul zgomotului și vibrațiilor, ținând seama de diminuările cu distanța, efectul solului, intervale de lucru mai mici decât perioada de referință (o zi) se apreciază că începând de la distanța de 100 m față de șantier se vor înregistra niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de **50 dB (A)**.

În vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații beneficiarul investitiei va trebui să impună constructorului să nu folosească utilaje cu grad avansat de uzură care pot emite pe lângă zgomote la niveluri mai înalte și alte noxe. Consultanții în acustică, Southampton și Machynlleth au constatat că practic, orice mașină sau utilaj cu părțile aflate în mișcare va face un sunet, iar turbinele eoliene nu fac excepție. Turbinele eoliene sunt bine concepute, în general liniștite în funcțiune, și în comparație cu zgomotul produs de traficul rutier, trenuri, avioane și activități de construcție etc., zgomotul produs de turbine eoliene este foarte scăzut.

Zgomotul perceput de locuitorii unei case aflate la o distanță de 300 m de un parc eolian este aproximativ comparabil cu a unui curs de apă aflat la 50 – 100 m distanță sau cu foșnetul de frunze la o adiere de vânt. Acest lucru este similar cu nivelul de sunet în interiorul unei sufragerii tipice cu un foc de gaz pornit, sau în sala de lectură a unei biblioteci neocupată sau într-un birou liniștit, cu aer condiționat.

Tabel 20. Nivele de zgomot

Sursa / Activitate	Indicative nivel de zgomot dB (A)
Pragul de auz	0
Circulatia Rurală în timpul nopții de fundal	20-40
Liniște	45
Parc eolian la 350 m	35-45
Masina la 40 mph la 100 m	55
Ocupatii generale de birou	60
Camion la 30 mph la 100 m	65
Găurit pneumatic la 7 m	95
Avion cu reacție la 250 m	105
Pragul de durere	140

Informatii preluate din Biroul Scoțian, Departamentul de Mediu, Planificare aviz, PAN 45, Annes A: eoliană, A.27. Tehnologii de energie regenerabilă, august 1994.

După cum arată tabelul, sunetul a unui parc eolian în lucru este de fapt mai puțin obișnuit traficului rutier sau un birou. Chiar și atunci când crește viteza vântului, este dificil de a detecta o creștere a sunetului.

În timpul de desfășurare a activităților specifice:

În timpul funcționării turbinelor eoliene zgomotul este generat de:

- Funcționarea angrenajelor cutiei de viteze;
- Funcționarea generatorului electric;
- Funcționarea palelor turbinei eoliene.

Generatorul electric și angrenajele cutiei de viteze dau un zgomot nesemnificativ, carcasa tehnologică ale acestor echipamente au și caracteristici fonoabsorbante.

Conform studiilor efectuate de specialiști din țările Uniunii Europene care dețin suprafețe întinse de parcuri eoliene, turbinele de vânt moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) nu depășește 100 dB (A), echivalent cu un zgomot din orice industrie prelucrătoare.

În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50 - 60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință, iar la distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului receptionat scade cu circa 10 dB (A).

Conform specificului fiecărui amplasament în parte, pentru ca nivelul de zgomot să fie cel acceptat, trebuie avută în vedere păstrarea unei distanțe suficiente față de așezările umane, diverse anexe gospodărești, instituții publice, monumente istorice și de arhitectură, parcuri, spitale și alte așezăminte de interes public.

În ce privește vibrațiile, acestea sunt nesemnificative pentru mediu.

Zgomotul scade în intensitate dacă puterea generată de turbină (funcție de viteza vântului) scade și ea.

Zgomotul generat de rotirea palelor turbinei este de asemenea proporțional cu viteza vântului. Astfel, calculele făcute pentru determinarea nivelului de zgomot după un algoritm dat de standardul german în domeniu, DIN ISO 9613-2 au scos în evidență nivele de zgomot diferite în raport cu:

- puterea turbinei;
- viteza vântului;
- distanța și înălțimea față de turbină.

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :

$$H=\text{înălțimea pilonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$$

În prezentul proiect, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

Distanțele minime dintre turbine și cele mai apropiate locuințe, sunt prezentate în tabelul 21:

Tabel 21. Distanța tuturor turbinelor față de zona de locuințe

<i>Nr. crt</i>	<i>Localitatea</i>	<i>Identificator turbina/teren conform CU 33/26.04.2023</i>	<i>Nr.cadastral teren</i>	<i>Directia</i>	<i>Distanța de la pilonul turbinei la cea mai apropiată zona locuită (m)</i>
1	Butea	WTG 1	61577	V	2176
2	Butea	WTG 2	60192;60189;6180 4	S-V	1400
3	Butea	WTG 3	60192;60189;6180 4	N-V	1440
4	Butea	WTG 4	62043;64756	E	2178
5	Butea	WTG 5	62043;64756	E	2248
6	Butea	WTG 6	62744	E	1703
7	Butea	WTG 7	62685	E	1455
8	Butea	WTG 8	62685	E	843
9	Butea	WTG 9	62287;62288	N	1090
10	Butea	WTG 10	62287;62288	N	1143
11	Butea	WTG 11	61611	E	2170
12	Butea	WTG 12	61611	E	2163
13	Butea	WTG 13	62102	E	2250
14	Butea	WTG 14	62376	E	2410
15	Butea	WTG 15	61639	E	2340
16	Butea	WTG 16	61402	S-V	1867
17	Butea	WTG 17	61402	S-V	1545

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

18	Butea	WTG 18	62080	N	1330
19	Butea	WTG 19	61654	N	1431
20	Butea	WTG 20	61654	N	1715
21	Butea	ST.110	60192;60189;6180 4	N-V	1330

Turbinele vor fi amplasate la distante de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.

Conform studiului de zgomot se constată că intervalul de zgomot 40 – 45 dB(A) nu va constitui un factor de stres pe timp de noapte pentru locuitorii din loc. Hândrești. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres.

Astfel, se concluzionează că zgomotul generează un impact nesemnificativ asupra locuitorilor zonei.

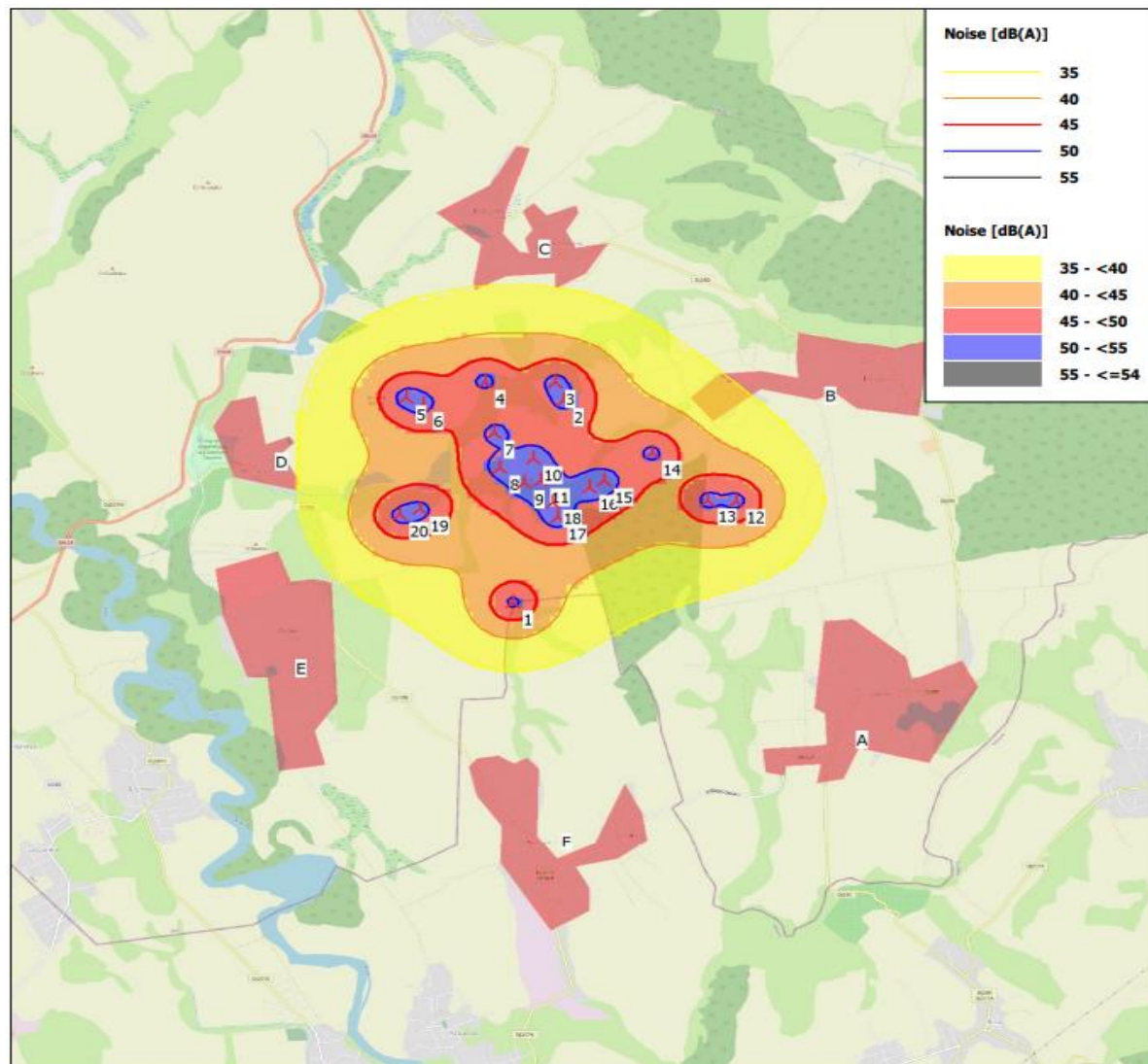


Figura 5. Extras din Studiului pentru sanatate realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI (informații puse la dispoziție de titular)

Concluziile Studiului pentru sanatate realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

- Impactul prognozat a zgomotului asupra sanatații populației
 - Vor fi montate turbine eoliene noi, de ultimă generație, care sunt certificate că respectă normele europene privind nivelul de zgomot. Suplimentar, dacă va fi necesar, turbinele apropiate de zona locuită vor fi dotate cu un modul/sistem de management al zgomotului.
 - Conform legislației, limita de zgomot este de 40 dB(A) pe timp de noapte (cu maxim 45 dB(A) pentru nivelul de vârf), pentru zonele în care anterior nu erau depășiri ale valorii de 40 dB (A) în perioada nopții. Prin proiect sunt utilizate turbine de tipul Siemens Gamesa SG 6.6 MW, cu o putere sonoră maximă de cca. 93.8-106 dB(A).

- Parcul eolian este amplasat în apropierea unor localități, fără a intercepta zonele locuite.
- Turbinele vor fi amplasate la distanțe de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.
- Nu se impun măsuri specifice de reducere a impactului, având în vedere că nici un impact negativ moderat, semnificativ sau major nu a fost identificat.
- Prin aplicarea măsurilor propuse, pentru zonele locuite din vecinătatea parcului eolian nu se va depăși nivelul admisibil de zgomot reglementat. Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.
- **Luând în considerare concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.**

Impactul prognozat nesemnificativ din punct de vedere al zgomotului.

Turbinele Siemens Gamesa SG 6.6 MW sunt prevăzute cu sistem de reducere a zgomotului iar scopul acestui sistem este limitarea zgomotului emis de turbinele functionale astfel încât să respecte reglementările locale privind emisiile de zgomot. Controlul zgomotului se realizează prin reducerea puterii active și a vitezei de rotație a turbinei eoliene. Sistemul de reducere a zgomotului controlează setările de zgomot ale fiecărei turbine la nivelul cel mai adecvat în orice moment, pentru a menține emisiile de zgomot în limitele admise. Modul de aplicare este implementat și controlat de controlerul turbinei eoliene.

▪ În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.

ILUMINATUL

Construirea turbinelor de eoliene se realizeaza etapizat (turbina cu turbina) in perioadele cu lumina naturale. Nu se va semnala nici un impact nici local (pe amplasamentul parcului de eoliene), nici cumulativ (in situatia in care s-ar construi si alte parcuri eoliene in zona)) – fara impact cumulativ.

Pentru functionarea turbinelor eoliene nu este necesara iluminarea acestora – nici ziua , nici noaptea . Luminile de avertizare care se afla de nacela sunt lumini de avertizare aeronautica , nu sunt lumini care sa creeze spectru de iluminare care sa lumineze o activitate de la sol.

In perioada de constructie si dezafectare nu se vor desfasura lucrari pe timp de noapte, astfel incat sa fie necesara o sursa artificiala de lumina pentru realizarea lucrarilor de constructii care sa afecteze biodiversitatea.

In perioada de operare, in ceea ce priveste lumina artificiala, turbinele eoliene, dispun de doua tipuri de lumina, alba (ziua) si rosie (noaptea), fiind o obligatie conform solicitarilor legislatiei in vigoare in domeniul aeronautic.

Iluminatul artificial poate afecta activitatile de cuibarire si hranire ale unor pasari sau induce modificari comportamentale in activitatea unor specii nocturne precum nevertebratele, amfibienii, pasarile sau lilieci. Iluminatul artificial reprezinta o cauza si pentru cresterea

mortalitatii datorate coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene, ca urmare a atractivitatii pe care o reprezinta sursele de iluminat in primul rand pentru speciile de nevertebrate si apoi pentru cele care se hranesc cu acestea.

Studiile au aratat ca iluminatul artificial poate modifica comportamentul pasarilor migratoare. Acest lucru datorandu-se faptului ca pasarile isi schimba rutele de migratie, zburand la altitudini mici. Studiile au mai aratat si influenta culorii luminii si a modului de utilizare (constanta, intermitenta, stroboscopica) asupra riscului de coliziune.

Gehring si colab., (2009) au analizat o serie iluminari artificiale si au aratat faptul ca luminile albe, stroboscopice, atrag mai putine pasari comparativ cu luminile rosii intermitente si luminile rosii constante.

Kerlinger & Kerns (2003) au aratat ca nu au existat mortalitati ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini rosii intermitente, comparativ cu luminile rosii constante ce au prezentat cea mai mare atractie pentru pasarile migratoare. Luminile rosii intermitente reduc atractivitatea pentru pasari, si respectiv mortalitatea in randul acestora. Luminile albe insa par sa fie mai bune decat luminile rosii (pasarile par a fi atrase de lumina rosie). Turbinele fara iluminat artificial au fost cel mai putin atractive pentru pasari.

Alte studii - Gehring si colab. (2009) au aratat ca modul de functionare al iluminarii (intermitent sau constant) este principalul factor care creste riscul de coliziune iar culoarea luminii revine pe plan secund.

Astfel se estimeaza ca prin utilizarea pe timp de zi a luminii albe si pe timp de noapte a luminii rosii intermitente, riscul de coliziune cu turbinele eoliene este unul scazut, nesemnificativ.

UMBRIREA

Spre deosebire de umbrirea clasica data de un obiect fix, o casa, un arbore, rotorul in miscare al turbinei va genera o umbra mobila. Aceasta depinde de pozitia geografica, de pozitia soarelui (functie de sezon, ora din zi) și de conditiile meteorologice (soare sau nor).

Efectul de umbrire nu este stipulat legislativ, dar trebuie sa se tina cont ca turbinele, ca și alte structuri inalte arunca o umbra asupra zonelor invecinate in perioada in care soarele este vizibil.

Acest efect de umbrire nu este stanjenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori in apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.

In urma realizarii simulării cu ajutorul softului WINDPRO a umbririi turbinelor eoliene din componenta parcului asupra localitatilor comunei BUTEA, se poate estima cu destul de multa acuratete cand și pe ce perioada de timp are loc efectul de umbrire al turbinei, i anume se poate calcula cazul cel mai nefavorabil cu insorire permanenta, cu vant permanent și cand vantul și rotorul turbinei urmaresc soarele pe directia de deplasare.

Cu ajutorul WINDPRO, avand ca date de intrare dimensiunile turbinei și locatia ei (longitudine și latitudine), o metoda care prin optiunile sale produce o estimare realista a calculului efectului de umbrire. In cazul in care nu este luata in considerare umbrirea statica a turnului și nacelei. Efectul de umbrire este benefic in perioada de vara, zona fiind deosebit de secetoasa.

Elaboratorul a efectuat o simulare pentru evaluarea umbririi proiectului analizat.

In analiza umbririi s-a tinut cont de urmatoarele premise:

Distanța maximă de influență

Calculul numai când mai mult de 20% din lumina solară este acoperit de pale

Înălțimea minimă orizont pentru influență: 30

Intervalul de timp pentru calcul : 1 zi

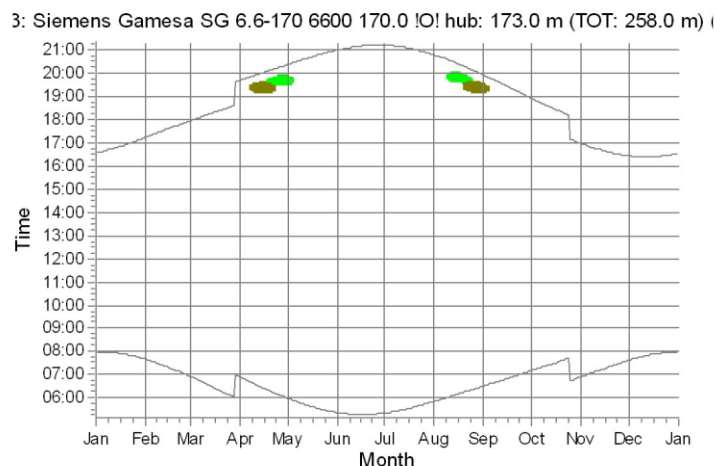
Intervalul orar de calcul: 1 min

S-a considerat cel mai defavorabil caz:

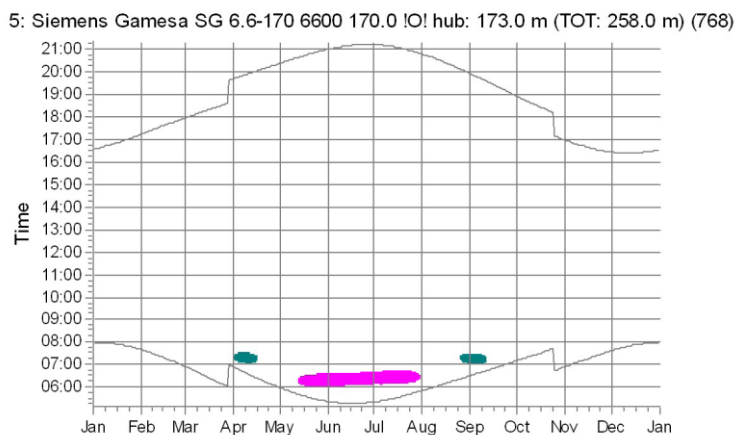
- soarele strălucește toată ziua;
- rotorul plan este în permanență perpendicular pe linia de la turbină la soare;
- turbină este permanent operațională.

S-au considerat receptorii (fereastra casei cea mai apropiată de proiect din fiecare localitate învecinată) la 1 m față de cota terenului.

Rezultatele au evidențiat faptul că ar putea apărea un efect de umbră temporară ca și timp – maxim o oră în condițiile de soare intens fără turbulențe atmosferice, distribuite astfel:



Pentru Handrești - – acesta ar putea apărea în lunile mai și septembrie



Pentru Miclăușeni – acesta ar putea apărea în lunile iunie și august

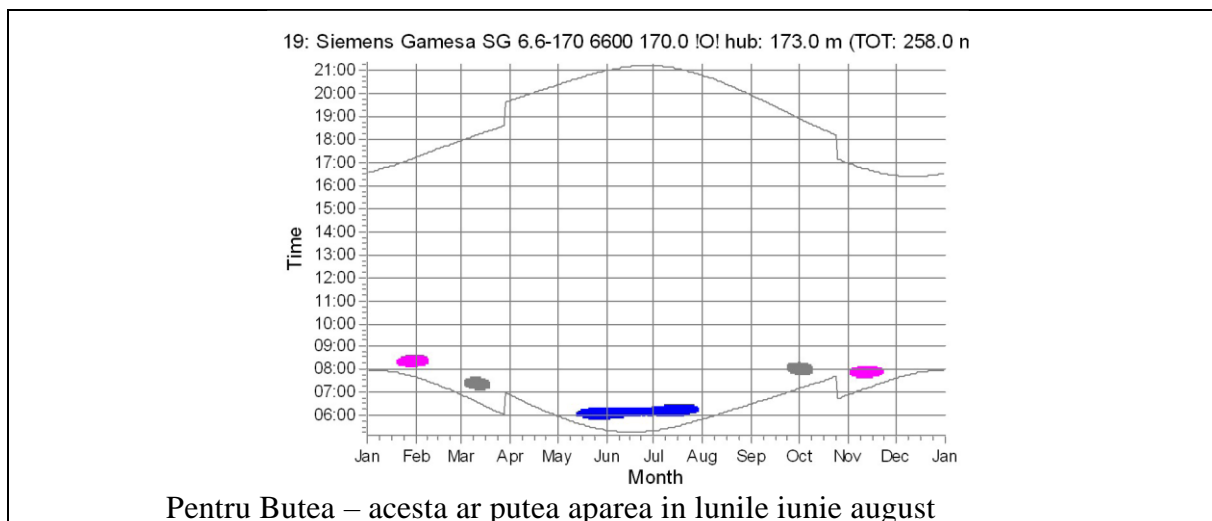


Figura 6. Rezultatele studiului de umbrire

Dupa cum se observa, numarul de ore de umbrire pe an are valoarea cea mai ridicata in zona imediata a turbinelor eoliene(receptor=geamurile caselor cele mai apropiate), scazand functie de distanta si pozitionarea geografica. Pentru punctele analizate timpii de umbrire sunt intre 0 si 109 de ore/an. Totusi calculul a fost efectuat pentru scenariul cel mai rau“worst case” in realitate turbinele nu functioneaza in regim continuu si nici 365 de zile fara nori nu au fost prezente in Romania. Valorile reale de timpii de umbrire se pot estima ca fiind cu 20%-50% mai mici.

Calculation Results					
Shadow receptor					
No.	Name	Shadow, worst case		Shadow, expected values	
		Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow hours per year [h/year]
A	Butea 1	0:00	0	0:00	0:00
B	Butea 2	0:00	0	0:00	0:00
C	Butea 3	29:39	77	0:27	7:26
D	Miclauseni 1	24:05	49	0:45	5:23
E	Miclauseni 2	83:39	206	0:38	18:34
F	Miclauseni 3	13:33	43	0:25	3:11
G	Bratulesti	0:00	0	0:00	0:00
H	Fedeleseni	0:00	0	0:00	0:00
I	Handresti 1	65:25	150	0:46	11:35
J	Handresti 2	79:19	128	1:16	12:55
K	Handresti 3	0:00	0	0:00	0:00
L	Orteleni 1	0:00	0	0:00	0:00

Figura 7. Rezultate calcul shadow – ore per an/zile per an/max ore per zi per an

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

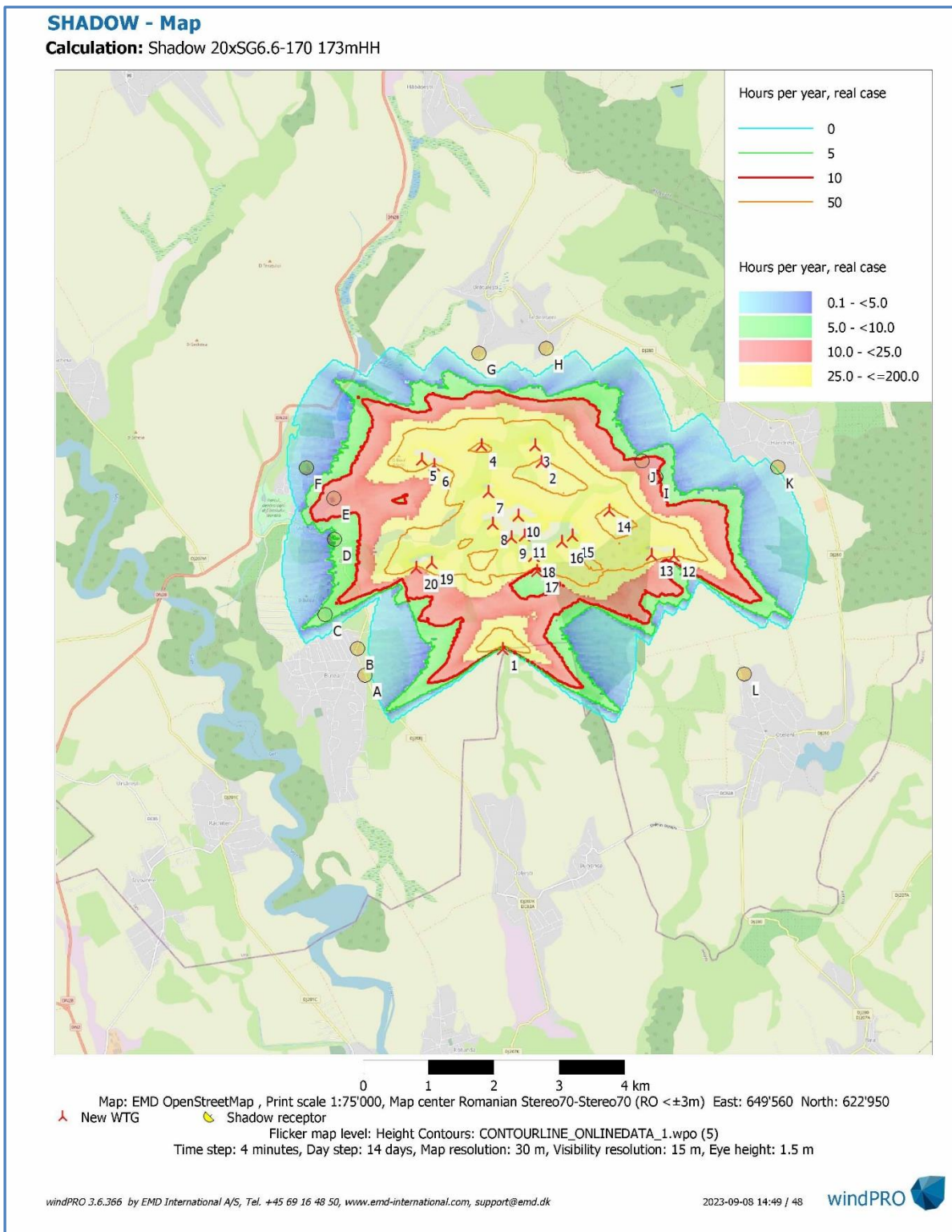


Figura 8. Simulare umbre conform WindPro

REFLECTAREA (FLICKERING)

Un efect care poate fi receptat și de la distante mai mari, deci de mai multi localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt batute direct de soare, care ar putea fi deranjant.

Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la rasaritul soarelui pâna la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre directia privitorului, ceea ce înseamna cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurare a parcului eolian și topografie alocului. Prin faptul ca palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

Fenomenul de reflectare nu a fost legiferat in nici o tara membra a Uniunii Europene asa cum s-a intamplat cu zgomotul de exemplu. Cu toate acestea, în Germania, în cazul unui proces juridic, sentinta pronunțata a decis un numar de 30 de ore pe an ca fiind limita suportabilă de proiecție a fenomenului de reflectare.

Din punct de vedere tehnic fenomen de reflectare (flickering), va fi redus la minimum sau eliminate, prin vopsirea palelor in alb mat, fără culori reflectorizante care ar putea avea un efect de alungare a pasarilor din zona.

Din aces motiv, pentru parcul eolian in discutie și se poate prognoza ca nu va exista un impact dat de fenomenul de flickering asupra locuintelor și pasarilor.

RADIATII

Un **câmp electromagnetic** (radiație sau undă electromagnetică) este format dintr-un câmp electric (E) și un câmp magnetic (H), perpendiculare între ele și perpendiculare pe direcția de propagare care oscilează sinusoidal între valorile pozitive și cele negative cu o frecvență f . Distanța dintre două valori maxime pozitive (sau negative) se numește lungime de undă, mărime invers proporțională cu frecvența f . Câmpul poate fi împărțit în două componente principale – componenta reactivă și cea radiativă.

Componenta reactivă se referă la energia înmagazinată în regiunea din apropierea sursei și este responsabilă de efectele asupra omului. Această regiune se găsește în jurul sursei, până la o distanță de aprox. $1/6m \sim 2m$ și se mai numește și regiunea câmpului apropiat. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru măsurare poate modifica substanțial câmpul.

Componenta radiativă se găsește la distanțe mai mari de o lungime de undă, această regiune numindu-se și regiunea câmpului îndepărtat, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric și cea a câmpului magnetic fiind constant. Această caracteristică este importantă, deoarece face suficientă măsurarea unei singure componente a câmpului, cea electrică sau cea magnetică. Între cele două regiuni mai există o zonă de tranziție, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proporțională cu frecvența, aceste regiuni variază.

Densitatea de putere (se măsoară în watti/ m^2) este produsul dintre intensitatea câmpului electric și a câmpului magnetic (puterea undei) raportat la suprafața prin care se propagă undă. Pentru evaluarea expunerii la frecvențe mai mici de 100 kHz, studiul efectuat de o echipa de cercetatori de la Universitatea din Essex arată că se recomandă utilizarea intensității câmpului electric din țesuturi, deoarece această mărime fizică se corelează cu efectele biologice și este la rândul ei corelată cu densitatea de curent. Pentru frecvențe mai mari se utilizează rata de absorbție specifică a energiei SAR (Specific Absorbtion Rate) care se corelează cu pătratul intensității câmpului electric din țesut. SAR

este rata cu care energia undei este absorbită într-un țesut de masă m și se măsoară în watti /kg (W/kg). Această mărime fizică variază punctual în corp, deoarece câmpul electric se modifică odată cu poziția corpului, iar conductivitatea țesuturilor este diferită. Pentru evaluarea expunerii la radiațiile electromagnetice (EMF) neionizante din banda microunde și radiofrecvență, literatura de specialitate recomandă, potrivit studiului, două tipuri de abordări:

1. măsurarea puterii sau a altor caracteristici ale câmpurilor electromagnetice (intensitatea câmpului electric sau magnetic) în condiții standardizate de laborator sau în condiții variabile de teren;

2. evaluarea expunerii prin dozimetrie computațională sau prin dozimetrie bazată pe fantome, deoarece caracteristicile câmpurilor electromagnetice depind sensibil de prezența omului în apropierea surselor de radiații.

Ultimul tip de dozimetrie se bazează pe caracteristicile câmpului măsurat și pe un model anatomic (fantomile reprezintă structuri ale corpului, de cele mai multe ori configurații ale capului uman construite din materiale cu rezistență electrică (asemănătoare cu cea a țesuturilor biologice). Avantajul principal al acestui tip de dozimetrie îl reprezintă posibilitatea măsurării puterii câmpului electric și magnetic din interiorul corpului într-o situație dată, dezavantajul major fiind reprezentat de dificultățile de calculare ale puterii câmpului electromagnetic în timpul numeroaselor mișcări ale corpului uman.

Radiațiile electromagnetice sunt, în esența lor, un flux variabil de linii invizibile de forțe de natură electrică și magnetică, ce se propagă simultan în spațiu și în timp cu viteza de trei sute mii km/s.

Ca și în cazul radiațiilor electromagnetice, amploarea și persistența efectelor biologice rezultate din impactul radiațiilor corpusculare cu materia organică depind de distanța de la care se realizează iradierea, densitatea radiației și durata iradierii.

Faptul ca implementarea parcului eolian se efectueaza in extravilanul localitatilor, efectul radiatiilor electromagnetice asupra populatiei este nul deoarece cablurile electrice (transmițătoare de radiației electromagnetice) vor fi îngropate în pământ la o adâncime de 0,90 – 1m.

In perioada de constructie si dezafectare, data fiind natura activitatilor ce urmeaza a fi desfasurate, se estimeaza ca nu vor exista surse de radiații electromagnetice.

In perioada de operare, echipamentele radio asociate, instalate in turbinele eoliene, indeplinesc conditiile din legislatia UE: Directiva 2014/53/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014.

UNDE ELECTROMAGNETICE

Undele radio și microundele sunt folosite într-o gama variata în scopul comunicării. Orice structura mare mobilă poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferența prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât și cel reflectat. Interferența se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorita lungimii de unda și i frecvențelor proprii ale turbinei cât și efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferența este mai pronunțată pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slaba pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistența,

îmbracat cu poliester armat cu fibră de sticlă sunt parțial transparente la undele electromagnetice.

Frecvențele de comunicație nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de undă a emitorului este de 4 ori mai mare decât înălțimea totală a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecvenței este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu există o limită superioară.

Tipurile de semnale pentru comunicația civilă și militară care pot fi afectate prin interferențele electromagnetice includ emiterea semnalelor pentru radio, televiziune, microundele, comunicația radio celulară și variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Interferența cu un număr mic de receptori de televiziune este o problemă ocazională care se poate rezolva printr-o gamă relativ ieftină de măsuri tehnice, ca de exemplu folosirea mai multor transmițători și/sau receptori direcționați, sau difuzării prin rețea de cablu.

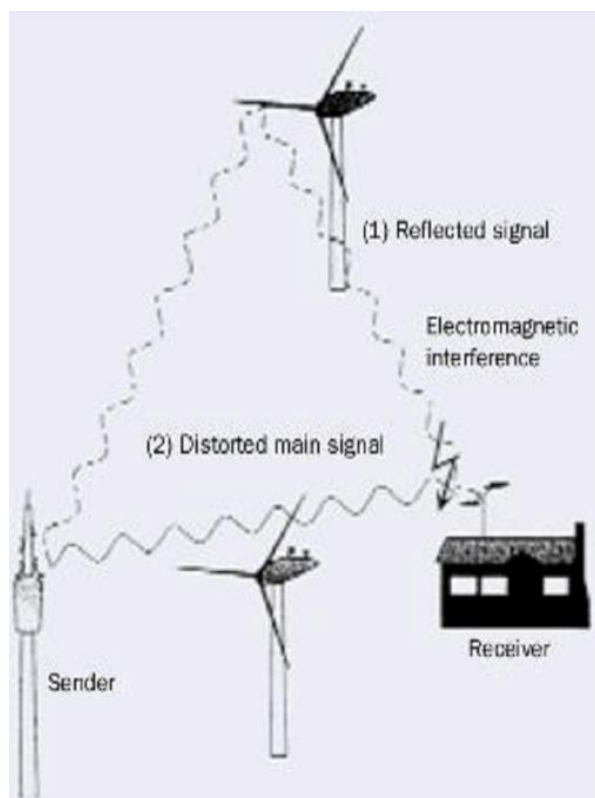


Figura 9. Schema generală a interferenței electromagnetice

Campurile electromagnetice din turbinele eoliene sunt identificate pentru a asigura protecția personalului pe durata proiectării, producției, funcționării și deservirii acestora.

Următoarea directivă reprezintă baza pentru asigurarea cerințelor minime de sănătate și securitate privind expunerea lucrătorilor la riscurile provocate de agenți fizici: Directiva 2013/35/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 iunie 2013.

Parcurile eoliene pot provoca interferențe cu sistemele radar utilizate în controlul traficului aerian. Pentru evitarea acestor probleme s-a solicitat aviz de la Autoritatea

Aeronautica Civila Romana si se respecta prevederile acestuia coroborate cu legislatia in vigoare.

Campurile electromagnetice sunt produse de orice conductor strabatut de un curent electric. Populatia este supusa actiunii campurilor electromagnetice inevitabil in fiecare moment. Posibilele efecte asociate cu campurile electrice si magnetice de la liniile de transmisie (sau alte surse similare) se impart in 2 categorii:

- efecte pe termen scurt
- efecte pe termen lung

Liniile de transport energie electrica creeaza campuri electromagnetice (CEM) deoarece transporta curent electric la tensiune inalta. CEM descreste in dimensiune odata cu departarea de sursa. Campul electric este atenuat de obiecte cum ar fi copaci si pereti sau structuri si sunt complet stopate de metale, pamant. Liniile de transmisie subterane nu produc campuri electrice la suprafata solului. Campurile magnetice nu sunt atenuate sau ecranate de materialele obisnuite.

Campurile electromagnetice au efecte biologice / asupra sanatatii. Efectele biologice sunt reversibile si nu se cunoaste relevanta acestora in mentinerea starii de sanatate a organismului. Singurele efecte stabilite stiintific se refera la expunerea pe termen scurt: stimularea nervoasa si musculara la campuri de joasa frecventa si efectele termice determinate de absorbtia energiei de inalta frecventa. Nu s-a evidentiat pana in prezent nici un mecanism prin care campurile electromagnetice pot induce sau promova diferite tipuri de cancer, leucemii, afectiuni cardiovasculare, depresii, afectiuni neurodegenerative etc..

Campurile de la statia de transformare sunt mai importante, pe cand cele ale turbinelor eoliene sunt in general mici, radiatia electromagnetica emisa fiind la nivelul palelor.

Radiatia scade cu cat distanta fata de sursa este mai mare, iar sursa de radiatii electromagnetice este situata la o inaltime apreciabila fata de sol, astfel se considera ca impactul produs de radiatiile electromagnetice generate in urma functionarii parcului eolian este nesemnificativ

Liniile electrice subterane nu sunt surse de radiatii electromagnetice, fiind ingropate in structura drumurilor publice sau, acolo unde nu este posibil, pe terenurile proprietate sau cu drept de servitute.

Măsuri de diminuare a impactului cauzat de zgomot și vibrații

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații asociate activităților de construcție constau în:

- **măsuri tehnice** privind implementarea controlului tehnologic și managementul surselor de zgomot pentru limitarea perioadelor de construcție în zonele sensibile;
- **măsuri de securitate** pentru stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului;
- **măsuri de control** corespunzătoare, pentru întreținere preventivă a utilajelor importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

Măsurile de diminuare implementate de regulă pentru astfel de surse de zgomot și vibrații în cadrul celor mai multor organizări de șantier:

- *respectarea distanței minime* față de amplasamentele zonelor locuite și a altor receptorilor sensibili conform ORD. Nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

- *un program cuprinzător de măsuri de protecție auditivă și împotriva vibrațiilor a personalului la locul de muncă* elaborat în funcție de zgomotele și caracteristicile de vibrație specifice fiecărui tip de activitate, în vederea protejării sănătății și capacității de muncă ale lucrătorilor;

- *controlul tehnologic și managementul surselor de zgomot și vibrații și implementarea unor programe de monitorizare și a unor procese de corecție.*

Aceste măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații au fost stabilite ținând cont de:

- natura amplasamentelor;
- apropierea față de receptori sensibili expuși la acțiunea zgomotului și vibrațiilor în cadrul ariei naturale protejate învecinate și a comunităților umane învecinate;
- nivelului de zgomot caracteristic organizării de șantier asociat lucrărilor de construcție și traficului rutier pe drumurile de acces și exploatare.

1.5.6 Gestiunea deșeurilor

Gestionarea deșeurilor generate atât în etapa de construcție, în etapa de dezafectare, cât și în etapa de funcționare a parcului se va face cu respectarea prevederilor **-Ordonanței de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor.**

Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu completările ulterioare) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

Faza de construcție

Pe durata desfășurării lucrărilor de construcție vor fi generate deșeuri tehnologice, menajere și de ambalaje.

Deșeurile tehnologice vor cuprinde: deșeuri metalice (17.04.07), rezultate din activitatea de montare a stâlpilor, conductorilor, izolatoarelor (fragmente de armături, cleme, brățări, etc.); deșeuri materiale de construcție provenite de la materialele de construcție utilizate (beton 17.01.01); deșeuri de cabluri, resturi de conductori(17.04.11); deșeuri de materiale izolatoare (17.06.04); uleiuri uzate pentru mijloacele auto și utilaje; acumulatori uzați; anvelope uzate.

Deșeurile metalice feroase și neferoase vor fi colectate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe o suprafață impermeabilizată și acoperită și vor fi valorificate prin operatori economici autorizați.

Deșeurile provenite de la materialele de construcții (resturile de beton) vor fi depozitate temporar pe amplasament, în zona amenajată special pentru fiecare punct de lucru, urmând să fie folosite pentru umpluturi la gropile de fundare.

Deșeul inert (surplusul de pământ) rezultat în urma săpării/forării gropilor pentru fundații va fi transportat și depozitat de către constructor, pe suprafețele indicate de către primăriile unităților administrativ - teritoriale de pe teritoriul cărora rezultă acest deșeu.

Resturile de cabluri, conductori și izolatori vor fi colectate în incinta organizării de șantier și vor fi predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile de ambalaje vor cuprinde: ambalaje refolosibile vor fi returnate furnizorului (paleți din șipci lemn (15.01.03) provenind de la ambalajele componentelor stâlpilor; tamburi din lemn (15.01.03) provenind de la conductoare; lăzi din lemn (15.01.03) provenind de la ambalajele armăturilor) și deșeurile de ambalaje valorificabile: deșeuri de carton (15.01.01) de la ambalajele părților componente ale lanțurilor izolatoare, clemelor și prizelor de legare la pământ; și PET-uri (15.01.02).

Ambalajele refolosibile (paleți, tamburi și lăzi din lemn) vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar ulterior returnate operatorului economic de la care au fost achiziționate.

Deșeurile de carton și recipienții de plastic (PET) vor fi colectate separat și predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile menajere care rezultă de la personalul implicat în implementarea proiectului, de la punctele de lucru, vor fi colectate în saci de polietilenă și transferate zilnic în recipienți tip eurocontainer sau europubelă, amplasați pe o suprafață impermeabilizată și fără scurgere pe sol, în incinta organizării de șantier, de unde vor fi predate unui operator economic autorizat.

Pentru stocarea temporară a diverselor deșeuri trebuie avute în vedere, conform ghidului, proceduri de operare specifice, privind:

- transportul deșeurilor,
- recepția deșeurilor,
- manipularea deșeurilor,
- livrarea deșeurilor.

Vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor, pe categorii, respectându-se prevederile ghidurilor de specialitate existente, gestionarea realizându-se prin activități practice și de planificare pe termen scurt (curente) sau mediu și lung

Dacă în timpul și în urma lucrărilor vor mai rezulta deșeuri periculoase acestea vor fi preluate din amplasament de către o firmă autorizată.

Ca urmare a defecției vor rezulta materiale și echipamente care vor fi valorificate astfel:

- stâlpii - vor fi valorificați ca fier vechi la centrele specializate.
- conductoarele - vor fi valorificate ca metale reciclabile la centrele de specialitate;
- lanțurile de izolatoare - elementele izolatoare va fi predată la depozite de deșeuri autorizate, iar elementele metalice din componența clemelor și armaturilor vor fi valorificate la centrele specializate;
- betonul rezultat din spargerea fundațiilor - va fi transportat la depozite de deșeuri autorizate.

Materialele și echipamentele demontate vor fi predate Beneficiarului și vor fi transportate în locațiile desemnate de acesta.

Deșeuri din decopertare și excavare

Deșeul inert (care poate rezulta ca urmare a realizării săpăturilor pentru fundare) este definit ca fiind deșeul care nu suferă nici o transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică, nu se dizolvă, nu arde ori nu reacționează în nici un fel, fizic sau chimic, nu este biodegradabil și nu afectează materialele cu care vine în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului ori să dăuneze sănătății omului.

Sol nepoluat - solul care este îndepărtat din stratul superior al unei suprafețe de teren în perioada activității extractive desfășurate în suprafața respectivă și care nu este considerat poluat conform Ordinului ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare.

- lucrări de excavatii pentru realizarea fundatiei, indepartarea/eliminarea sterilului rezultat din excavatie;
 - o Cantitatea de pământ excavată pentru realizarea unei fundații este cca. 1770 m³.
 - o Total material excavat pentru realizarea fundatiilor – sol excedentar considerat deseu = cca. 35.000 mc

Modul de gestionare al deșeurilor rezultate din excavare și/sau decopertare este reglementat de HG nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive, act normativ care reglementează gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea de prospecțiune, explorare, extracție din subteran sau de exploatare a carierelor, tratare și stocare a resurselor minerale, denumite în continuare deșeuri extractive.

Faza de funcționare

În funcționarea parcului eolian pot apărea deșeuri din activitatea de mentenanță ca urmare a lucrărilor de reparații a echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare (cabluri electrice, materiale izolatoare, deșeuri metalice, ambalaje rezultate de la livrarea componentelor înlocuite).

Aceste deșeuri vor fi generate în cantități ne semnificative, sporadic, cantitatea, generată va fi predată operatorilor economici autorizați.

Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitatea analizată pe perioada de funcționare:

- Ulei uzat de transmisie – în perioada de funcționare a Parcului Eolian rezultă uleiuri uzate. Schimbarea uleiului de la cutia de viteze a turbinei se face de două ori/an și va fi realizată de către firme specializate în domeniu, cu care administratorul parcului eolian va încheia un contract de service și întreținere. Cantitatea de uleiuri de motor este estimată la aproximativ 465 l/turbina și 2325 l/schimb parc eolian.
 - o Conform HG nr. 856 din 2002 deșeurile rezultate fac parte din categoria 13 – deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12 și 19), grupa 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere, cod 13 02 05* -uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere.

- Ulei uzat hidraulic – în perioada de funcționare a Parcului Eolian rezultă uleiuri uzate hidraulice. Schimbarea uleiului de la cutia de viteze a turbinei se face de două ori/an și va fi realizată de către firme specializate în domeniu, cu care administratorul parcului eolian va încheia un contract de service și întreținere. Cantitatea de uleiuri hidraulice este estimată la aproximativ 45 l/turbina și 225 l/schimb parc eolian.
 - Conform HG nr. 856 din 2002 deșeurile rezultate fac parte din categoria 13 – deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12 și 19), grupa 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere, cod 13 01 10* -uleiuri minerale hidraulice neclorinate.
- Deoarece societatea deține un număr important de echipamente electrice și electronice, trebuie să respecte obligațiile legale din HG nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. Astfel în cazul DEEE (deșeuri de echipamente electrice și electronice) -societatea are ca obligație prevenirea producerii de deșeuri de echipamente electrice și electronice precum și re folosirea, reciclarea acestora. Colectarea DEEE se face separat iar depozitarea temporară a acestora se va face în spațiu amenajat, impermeabil, marcat corespunzător.
 - Conform HG nr. 856 din 2002, deșeurile rezultate fac parte din categoria 16 - deșeuri nespecificate în altă parte, grupa 16 02 -deșeuri de la echipamente electrice și electronice, codul 16 02 14 -echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13. În cazul în care pe amplasament vor fi generate astfel de deșeuri, societatea va trebui să ia toate măsurile pentru a limita impactul acestora asupra mediului.

Cea mai mare parte din pământul rezultat din excavatii va fi folosit la acoperirea fundatiilor din jurul pilonului turbinei, la acoperirea șanturilor în care au fost pozate cablurile, la refacerea zonei unde au fost amplasate platformele tehnologice, unde a fost organizarea de șantier.

În situația în care va rămâne o cantitate de excedent de pământ, titularul parcului eolian va lua legătura cu primăriile de pe raza amplasamentului parcului de eoliene și la recomandarea acestei va fi transportat într-o locație desemnată de către primărie.

Tabel 22. Managementul deșeurilor

<i>Denumire deșeu**</i>	<i>Cantitate generată estimativ [kg/etapă]</i>	<i>Starea fizică</i>	<i>Cod deșeu**</i>	<i>Tip de stocare</i>	<i>Managementul deșeurilor</i>	
					<i>Valorificată /destinația</i>	<i>Eliminată/ destinația</i>
Amestecuri de deseuri metalice 17.04.07	180	S	17 04 07	RM	R4/Vr	
Amestecuri de deseuri de la constructii (beton) 17.01.01	60	S	17 01 01	RM	R5/Vr	

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REȚELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDEȚUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Deseuri de cabluri si resturi de conductori 17.04.11	240	S	17 04 11	RP	R4/Vr	
Deseuri de materiale izolatoare 17.06.04	20	S	17 06 04	RP	R5/Vr	
Resturi de uleiuri hidraulice neclorinate 13 02 05*	6	L	13.01.1 0*	RP/RM	R9/Vr	
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase 15 01 10*	100	S	15 01 10*	RP/RM		D15
Ambalaje de lemn 15 01 06	180	S	15 01 03	RP	R12/Vr	
Ambalaje hartie/carton 15 01 02	de	hartie	si	100	S	15 01 01
Ambalaje plastice 15 01 03	de	materia le	90	S	15 01 02	RP

*** în conformitate cu Lista cuprinza nd des eurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidenta gestiunii des eurilor si pentru aprobarea listei cuprinza nd des eurile, inclusiv des eurile periculoase V -valorificare; E -eliminare; R –rămas în stoc;*

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Pentru realizarea lucrărilor aferente proiectului se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase precum: motorină, baterii auto, uleiuri minerale pentru mijloacele auto și utilaje (lubrifiant) și vopsele.

Pentru gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase utilizate alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face la stațiile PECO, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate care achiziționează uleiul uzat.

Utilajele folosite în lucrări se vor alimenta cu combustibili pe suprafețe impermeabilizate, din recipiente metalici, fără scurgere în mediu.

Schimbul de acumulatori auto se va face în unități specializate care achiziționează acumulatorii uzați.

II.PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIAȚE ȘI SELECTAREA ALTERNATIVEI

În cadrul acestui capitol se analizează, din punct de vedere al protecției mediului atât alternative „Zero”, cât și alternativele studiate de titularul proiectului.

Înainte de prezentarea rezultatelor acestor analize se apreciază ca necesară evidențierea beneficiilor asociate opțiunii titularului privind alternativele pentru producerea energiei electrice – cea mai importantă categorie de alternative – și anume, producerea de energie electrică utilizând ca sursă energia eoliană.

Tehnologia de producere a energiei electrice pe baza energiei eoliene prezintă următoarele avantaje, în comparație cu alte tehnologii:

- eliminarea oricăror emisii de poluanți în atmosferă, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili sau ai biomasei care au asociate emisii importante de poluanți atmosferici;
- producerea de energie electrică fără emisii de gaze cu efect de seră, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili sau ai biomasei care sunt surse majore de gaze cu efect de seră;
- contribuie la atingerea țintelor naționale și ale Uniunii Europene privind producerea de energie din surse regenerabile, precum și cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- contribuie la conservarea resurselor naturale (cărbuni, gaze naturale, țitei, păduri, apă), spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor;
- riscurile pentru sănătatea publică și pentru cea a operatorilor sunt cu mult mai mici, atât ca arie de influență, cât și ca intensitate, decât cele asociate tehnologiilor bazate pe arderea combustibililor sau pe energia nucleară;
- producerea energiei electrice se realizează fără generarea de deșeuri, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea cărbunelui și a biomasei și pe energia nucleară care sunt generatoare continue de deșeuri (periculoase în cazul centralelor nucleare);
- impactul asupra biodiversității este limitat, spre deosebire de impactul asociat tehnologiilor bazate pe arderea combustibililor, care poate prezenta forme semnificative atât ca extindere, cât și ca intensitate și persistență.

Alternativa „Zero” implică nerealizarea proiectului.

Consecințele optării pentru această alternativă sunt:

- anularea contribuțiilor la atingerea țintelor cu privire la: producerea de energie din surse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, conservarea resurselor naturale;
- anularea premiselor pentru îmbunătățirea condițiilor sociale și economice din comunitățile locale, cu efecte negative privind locurile de muncă, veniturile din chirii și din compensații pentru proprietarii de terenuri, veniturile din taxe și impozite la bugetele locale, dezvoltarea unor activități conexe (servicii);
- menținerea situației actuale privind condițiile de mediu.

Luând în considerare faptul că impactul proiectului asupra mediului este, în ansamblu, limitat atât ca extindere, cât și ca intensitate, se apreciază că pierderea beneficiilor asociate realizării acestuia nu va compensa impactul generat.

II.1. Alternative de amplasare și de proiectare

SINGURA VARIANTA a proiectului –Parcul Eolian BUTEA va fi compus din 20 turbine eoliene si o statie de transformare.

II.2. Alternative tehnologice de producere a energiei electrice pe baza Energiei eoliene

Proiectantul a analizat diverse variante tehnologice disponibile pe piață și a optat pentru construirea unui număr mai mic de turbine eoliene de putere mai mare, în locul alternativei unui număr mai mare de turbine eoliene de dimensiuni mai mici, dar cu puteri mai reduse.

Pe baza experienței internaționale, s-a demonstrat că sunt de preferat turbinele de puteri mari în locul celor mai mici. Deși la o primă analiză, turbinele eoliene mai mici cu turnuri mai scurte ar părea că au un impact oarecum mai mic, cel puțin din punct de vedere vizual, totuși întreaga infrastructură care le servește poate fi mult mai largă, pentru că este nevoie de un număr de turbine mult mai mare pentru realizarea necesarului de energie electrică optimă din punct de vedere economic. Din acest considerent, lucrările de construire a infrastructurii de acces și a celei de colectare și transmitere a energiei, precum și suprafețele solicitate de la proprietarii de terenuri vor fi mai mari.

Turbinele eoliene propuse în acest proiect sunt fabricate pe baza celor mai noi tehnologii din domeniu, realizându-se atât creșterea eficienței și a securității, precum și minimalizarea impactului asupra mediului. Pe baza celor prezentate mai sus, se consideră optimă varianta tehnologică aleasă de titular pentru construirea **PARCULUI EOLIAN BUTEA**.

III.DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

III.1. Apele subterane și de suprafață și utilizarea resurselor de apă

Din punct de vedere hidrografic, amplasamentul se află în bazinul hidrografic al Siretului.

Cel mai important curs se apă care traversează comuna Butea este râul Siret. Alte cursuri de apă importante sunt pârâul Armeanca ce desparte satul Butea în două, și de pârâul Teliu care taie în două părți inegale satul Miclăușeni.

Râul Siret izvorăște din Munții Obcinele Bucovinei, aflați în Bucovina de Nord (astăzi regiunea Cernăuți a Ucrainei), la o altitudine de 1.238 m. Izvoarele sale se află în apropiere de localitatea Șipotele pe Siret (raionul Vijnița). Siretul parcurge 647 km (dintre care 559 km pe teritoriul României și 88 km pe teritoriul Ucrainei) și se varsă în Dunăre, lângă orașul Galați. Dintre afluenții fluviului, are cel mai mare bazin hidrografic din România.

Principalii afluenți ai Siretului sunt: pe partea dreaptă, Siretul Mic, Suceava, Moldova, Bistrița, Trotuș Putna și Buzău; pe partea stângă, Polocin și Bârlad. Bazinul său hidrografic este format în principal din apele aduse de râurile Bistrița (circa 26,8%), Trotuș (circa 10%), Moldova (circa 12,2%) și Suceava (circa 12%).

Râul urmează la început o direcție nordică în regiunea Bucovinei de Nord. Porțiunea de până la confluența cu râul Siretul Mic (în dreptul localității Suceveni din raionul Adâncata) poartă denumirea de Siretul Mare. După confluența cu Siretul Mic, râul primește denumirea de Siret.

Râul străbate localitățile Berhomet pe Siret și Jadova, unde începe să-și schimbe direcția de curgere către sud-est. Își continuă curgerea prin orașul Storojineț și prin satele Ropcea, Camenca, Volcineț și Cerepcăuți.

Siretul abandonează apoi teritoriul Ucrainei și intră în România prin partea de nord-est. În prima parte, formează granița dintre județele Suceava și Botoșani, continuând să se mențină pe aceeași direcție de sud-est.

Trece prin orașul Siret, fostă capitală a Moldovei, apoi prin localitățile Grămești, Zvoriștea și Liteni. În dreptul orașului Liteni, la aproximativ 20 de km de orașul Suceava, se varsă în Siret din partea dreaptă râul Suceava (170 km).

Siretul își continuă curgerea spre sud, traversând localitățile Pașcani, Stolniceni-Prăjescu până la Roman unde acumulează apele râului Moldova, primind apoi de pe partea dreaptă apele râului Bistrița (290 km), la circa 5 km după ce acesta a trecut de orașul Bacău. Mai în aval, trece prin orașul Adjud și prin apropiere de Mărășești. În apropiere de vărsarea în Dunăre, primește de pe partea stângă apele râului Bârlad (289 km) și de pe partea dreaptă apele râului Buzău (325 km).

În cele din urmă se varsă în Dunăre, în apropiere de orașul Galați.

Ca suprafață a bazinului hidrografic, Siretul este cel mai mare curs de apă din România (cu 28.116 km²), el colectând circa 17% din volumul total al resurselor de apă ale României. Se desfășoară pe teritoriul județelor Suceava (8.554 km²), Botoșani (457 km²), Neamț (5.836 km²), Bacău (6.603 km²) și Iași (850 km²).

Parcul eolian Butea se afla la 3000m fata de cursul raului Siret.

III.2. Soluri și geologie

Relieful –Trăsătura esențială a acestui relief colinar o contituie interfluviile înguste, alungite pe direcția NV-SE, separate de văi asimetrice, paralele cu versanți abrupti, afectați de puternice procese de eroziune, șiroiri, râpe și alunecări de teren. Evoluția rapidă a reliefului este susținută și de caracteristicile morfometrice ale acestuia: energia reliefului de 100-160 m, fragmentarea reliefului cu valori de 1-2 km/km², ponderea mică a culmilor interfluviale (<10%) și predominarea versanților. Colinele prezintă înălțimi de sub 300 m, adâncimea fragmentării variază între 200-250 m, iar orientarea versanților este predominant E–V. Relieful reprezintă unul din factorii principali ce intervin în procesul de scurgere și eroziune, astfel că analiza lungimii și înclinării versanților prezintă un deosebit interes. În general, pe versanții uniformi, ca înclinare și formă, scurgerea și eroziunea cresc cu lungimea versantului. Așadar, pe versanții cu pante mari, volumul de sol erodat și distanța de transport cresc. În cadrul reliefului structural, rezistența diferită a rocilor la modelarea externă și structura geologică sunt puse în evidență de eroziunea selectivă. Relieful structural este tipic de monoclin cu interfluvii prelungi și cu lungimi ce variază între 50–100 km. Cele mai caracteristice forme de relief sunt cuestele și, mai puțin, podișurile (platourile) structurale. Coamele colinelor sunt în cea mai mare parte înguste, rareori rotunde sau plate. Platourile au o slabă înclinare SV și ocupă suprafețe foarte reduse. Caracteristic acestei subunități este relieful sculptural care a luat naștere datorită constituției geologice, respectiv a rocilor friabile din substrat care au permis adâncirea rețelei hidrografice, determinând o dinamică accentuată a proceselor de pantă și crearea unei energii mari de relief. Acest tip genetic este reprezentat prin platouri, culmi și versanți modelați de procese de eroziune și alunecări.

PARCUL EOLIAN BUTEA va fi amplasat în Podișului Central Moldovenesc. Altitudinile medii sunt cuprinse între 250-270 m.

Condiții geotehnice – Din punct de vedere geologic, teritoriul comunei Butea este situat pe unitatea geologică majoră Platforma moldovenească, care ocupă partea de est a foii L-35-IX Piatra Neamț - Harta geologică 1 :200000.

Platforma moldovenească reprezintă prelungirea spre S-V a platformei ruse și este alcătuită la suprafață din depozite sarmațiene quasi-orizontale iar în adâncime de depozite neozoice, mezozoice și paleozoice. Spre VSV platforma se afundă mult sub molasa și flișul carpatic.

La suprafață aflorază numai depozite sanațiene, în timp ce depozitele mai vechi (Silurian, Jurassic, Cretacic, Paleogen, Miocen) s-au întâlnit numai în foraje. În partea de vest a platformei este încălecată de zona miocenă subcarpatică.

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Butea din județul Iași este situată în Podișul Sucevei, la intersecția Dealului Ruginoasei (substructură a Dealurilor Botoșaniului) și Culoarul Siretului. Situat în partea de nord-vest a Podișului Moldovei, Podișul Sucevei este delimitat în vest, față de Carpați, prin seria de depresiuni de tip subcarpatic, pe aliniamentul localităților Straja, Marginea, Solca.

Din punct de vedere pedografic, acest podiș este alcătuit dintr-o alternanță de argile, mame, nisipuri, gresii, calcare oolitice și conglomerate, dispuse monoclinale.

Relieful podișului înregistrează altitudini cuprinse între 190 m, la confluența Moldovei cu Siretul și 688 m (vf. Ciungilor). Prezintă fizionomia tipică unităților de podiș structural monoclonal (podurile interfluviale extinse sunt suprafețe structurale; versanții ce aparțin unor fronturi cuestice au dimensiuni mari; văi a căror fizionomie este puternic influențată de structură).

Riscuri naturale – Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V -a: zone de risc natural și GT006-97 "Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului". Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc auți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Inundații din precipitații: Conform Legii Nr.575/2001 - Anexa 4a, aria studiată se află într-un areal în care cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 ore (în perioada 1901 - 1997) este mai mică de 100 mm. (cf. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V -a. Zone de risc natural. Inundații).

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea "Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a Zone de risc natural" - ANEXA 5 - Inundații, amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații (pe cursuri de apă și pe torenți).

Alunecări de teren: Conform Legii nr. 575/2001 - Anexa 6, perimetrul studiat se află în zona cu potențial "ridicat" de producere al alunecărilor și cu o probabilitate de alunecare "mare" (cf. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V -a. Zone de risc natural. Alunecări de teren).

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea "Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a Zone de risc natural" - ANEXA 7 - Alunecări de teren, amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren (potențial ridicat).

III. 3. Calitatea aerului

CLIMA

Având în vedere poziția geografică, în partea de est a țării, comuna Butea are o climă temperat - continentală, cu nuanțe de ariditate, climat specific regiunilor de dealuri joase, manifestat prin ierni reci și veri călduroase și precipitații distribuite neregulat în tot timpul anului, datorită alternanței masei de aer polar maritim din Nord-Vestul Europei și a celei temperat-continentale din Est și Sud-Est.

Din punctul de vedere al căilor de comunicație din zonă, ST AS 170911 - 90 (Fig. 2) situează amplasamentul în zona de tip climateric 1, cu valoarea indicelui de umiditate $Im = -20 \dots 0$.

PRECIPITAȚII

Precipitațiile atmosferice sunt influențate de circulația maselor de aer dinspre nord, nord-vest și dinspre sud, având valori de cca. 532,3 mm, situându-se sub media țării. Cele mai mari cantități cad în sezonul cald (350-400 mm), iar în sezonul rece în medie de 175 mm.

Stratul de zăpadă are o durată de 65 - 70 de zile/an, în timp ce la Iași și Barlad durată lui este de numai 55 - 59 zile/an.

TEMPERATURI

Condițiile climatice din zonă se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: $-4,8^{\circ}\text{C}$ - Ianuarie;
- Media lunară maximă: $+19,9^{\circ}\text{C}$ - Iulie;
- Temperatura minimă absolută: $-33,2^{\circ}\text{C}$ - 20.02.1954 - Roman;
- Temperatura maximă absolută: $+40,0^{\circ}\text{C}$ - 15.08.1957 - Iași;
- Temperatura medie anuală: $+8,5^{\circ}\text{C}$;

VÂNTURILE

Influența orografiei este hotărâtoare în dominarea unor direcții ale vântului, remarcându-se, pe de o parte, o direcție N - S pe axul văii Siretului și una NV -SE pe axul văii Moldovei, iar pe de altă parte, direcția imprimată a vânturilor de orientarea generală a Carpaților Orientali.

Din analiza datelor multianuale ale frecvenței vânturilor se constată că în timpul verii procentul vânturilor de nord - vest crește ca urmare a extinderii anticiclonului azorelor la latitudini mai nordice. Legat de transportul maselor de aer cald și umed (de la periferia estică a ciclonilor mediteraneeni) din timpul iernii, se constată o creștere a frecvenței vânturilor din sectorul sudic (sud și sud-vest). Primăvara se constată o intensificare a vânturilor din toate direcțiile, astfel încât calmul atmosferic are valoarea cea mai mică din timpul anului. Toamna încep să se simtă influențele anticiclonului siberian, frecvența vânturilor din nord vest are valoarea cea mai mică din cursul anului iar calmul atmosferic înregistrează o creștere față de celelalte sezoane.

În această regiune viteza medie a vânturilor nu are valori prea mari, nici anuale, nici anotimpuale. Cea mai mare viteză o au vânturile dinspre N-V ($4,2\text{ m/s}$ $5,1\text{ m/s}$) și N (4 m/s $4,9$

m/s). Vanturile din directiile V si E au viteze reduse (in medie sub 2,5 m/s), iar din celelalte directii au viteze intermediare (23 m/s).

Cele mai mari viteze medii anotimpuale le au vanturile de nord - vest in toate anotimpurile (iarna 5,1 m/s; primavara 4,7 m/s; vara 4,2 m/s; toamna 4,9 m/s).

In timpul anului, in general, vantul are viteze mai mari iarna si primavara si mai reduse vara si toamna.

Caracteristic pentru Podisul Moldovei si deci pe teritoriu comunei Butea sunt influentele: anticlonul Azore, minimul baric din Islanda, maximul baric Siberian si minimul baric din partea centrala a Marii Mediterane.

Anticlonul Azore este o formatiune barica de maxima presiune, localizata in tot timpul anului intre 20-40 latitudine nordica. Vara, dorsalele acestui anticlon au o mare frecventa, ele se dezvoltă spre est, deasupra Marii Nordului. La periferia lor nordica se deplaseaza ciclonii din Oceanul Atlantic de nord (minimul baric islandez), spre partea estica si sud-estica a Europei. Ciclonii din Oceanul Atlantic impreuna cu fronturile respective determina pe teritoriul tarii noastre invazia maselor de aer umed. Atunci cand regimul anticlonic acopera partea estica a Marii Mediterane, iar deasupra partii vestice a acesteia si deasupra Oceanului Atlantic se dezvoltă activitatea ciclonica, teritoriul tarii noastre este invadat de mase de aer tropical din Africa de Nord.

Acesta este un aer fierbinte si uscat care aduce temperaturi ridicate si seceta. Iarna timpul este determinat de dorsala anticlonului continental (din est), sau de braul de mare presiune format din contopirea deasupra Europei Centrale a dorsalei anticlonului Eurasic si Azoric. Cand ciclonii se adancesc concomitent asupra

Marii Mediterane sau Marii Negre, aceste deplasari ale aerului rece devin violente. Zona studiată se încadrează, conform STAS 6054-77: "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț

Zonarea teritoriului României", într-o zonă în care adâncimea de îngheț, măsurată de la nivelul solului, este cuprinsă între 90 - 100 cm.

Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $130_{max} = 715$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $13/30_{max} = 705$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $15/30_{max} = 655$, conform STAS 1709/1 – 90.

III. 4. Schimbari climatice

Conform Agenției Europene De Mediu, schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic iar încălzirea sistemului climatic este fără echivoc, conform Grupului interguvernamental de experți privind schimbările climatice (IPCC). Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activități umane.

Principalele surse antropice care duc la generarea de gaze cu efect de seră sunt:

- arderea combustibililor fosili (cărbuni, petrol și gaze) în producerea energiei, transport, industrie și gospodării (CO₂);
- agricultura (CH₄) și schimbările în utilizarea terenurilor, cum ar fi defrișările (CO₂);

- depozitarea deșeurilor menajere (CH₄);
- folosirea gazelor industriale fluorurate.

Evenimentele climatice extreme, inclusiv valurile de căldură, perioadele de secetă și de inundații sunt preconizate a deveni mai frecvente și mai intense. Precipitațiile scad în sudul Europei și cresc în nord/nord-vest. Aceasta determină impacturi și asupra ecosistemelor naturale, a sănătății umane și a resurselor de apă. Agricultură va suporta în mare parte consecințe dăunătoare prin creșterea temperaturilor, lucru care deja se vede în ultimii ani iar seceta și lipsa apei sunt strict legate de dezvoltarea biodiversității și în special a multor specii de păsări.

Biodiversitatea este afectată de schimbările climatice, cu consecințe negative pentru umanitate deoarece biodiversitatea, prin serviciile pe care le aduce are o contribuție importantă la atenuarea cât și la adaptarea umanității la schimbările climatice. Cu alte cuvinte, conservarea și gestiunea adecvată a biodiversității este o chestiune critică în privința schimbărilor climatice.

Este necesară o tranziție cât mai accelerată dinspre sursele poluatoare de energie - cele bazate pe combustibili fosili - către cele curate și durabile, provenite din surse regenerabile, precum energia eoliană. Această tranziție a fost asumată de Uniunea Europeană prin DIRECTIVA (UE) 2018/410 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 14 martie 2018 de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea rentabilizării reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în acest domeniu și a Deciziei (UE) 2015/1814. Consiliul European din octombrie 2014 a exprimat angajamentul de a reduce, până în 2030, emisiile globale de gaze cu efect de seră din Uniune cu cel puțin 40 % față de nivelurile din 1990.

Au fost adoptate acte legislative care să contribuie la creșterea gradului de utilizare a energiei din surse regenerabile, cum ar fi energia eoliană, solară, hidroenergia și cea generată din biomasă.

În afară de acest obiectiv, există și Pactul verde european 2 prin care se dorește transformarea Europei în primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050 fiind cel mai ambițios pachet de măsuri care ar trebui să le permită cetățenilor și întreprinderilor din Europa să beneficieze de tranziția către o economie verde și durabilă.

Folosirea energiei din surse regenerabile prezintă numeroase beneficii potențiale, inclusiv o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, diversificarea aprovizionării cu energie și reducerea dependenței față de piețele de combustibili fosili (în special, față de piața petrolului și a gazelor). Dezvoltarea surselor regenerabile de energie poate, de asemenea, să stimuleze ocuparea forței de muncă în UE, prin crearea de locuri de muncă în sectorul noilor tehnologii „verzi”.

III. 5. BIODIVERSITATEA - ARII PROTEJATE - Flora și fauna

Parcul eolian BUTEA, titular S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L cu o putere instalată totală de 132 MW, având în componență 20 centrale (turbine) eoliene și o stație de transformare 110/33kV. Zona studiată include terenuri aflate în teritoriul administrativ al comunei Butea.

- **Caracteristicile centralelor eoliene sunt :**
 - **Puterea nominală = 6,6 MW**

- Diametru rotor = 170,00 m
- Lungime maxima pala = 85,00 m
- Inaltime pilon = 173,00 m
- Înălțime maximă totală= 258 m
- **Suprafata totala a terenurilor studiate pentru centralele eoliene este de 19.66 ha;**
 - Suprafata construita permanenta (scoatere definitiva din circuitul agricol)(mp) = 42400 mp (4.24 ha)
 - Suprafata construita nepermanenta(scoatere temporara din circuitul agricol) (mp) = 54073 mp (5.4 ha)
- **Pentru amplasarea stației electrice suprafata construita permanent va fi de 4890 mp (0.49ha). Statia de transformare se află la 2621 m față de ROSPA0072 și la 3124 m față de ROSCI0378**
- **Suprafata totala a terenurilor superficiate = 196600mp (19,66 ha)**
- **Pe parcursul elaborarii documentatiei si a studiilor aferente s-a renuntat la o parte din amplasamentele care nu indeplinesc cerintele tehnice cf normelor si legislatiei. Parcul Eolian Butea se afla în vecinătate unor arii protejate de interes comunitar incluse în rețeaua N2k si a culoarului de migratie est elbic al speciilor de păsări de interes comunitar.**
 - **Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).**
 - Suprafata totala drumuri parc eolian = 76 222 mp (7.62 ha)
 - Lungimea totala a cablurilor interne este de 15 033 ml.
 - **Racordurile centralelor eoliene la stațiile electrice se vor realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces. De la stațiile electrice energia va fi transmisă în sistemul energetic național.**

Parcul eolian BUTEA se află amplasat;

- **Față de ROSPA0072- Lunca Siretului Mijlociu la 2500 m,**
- **Față de ROSCI0378- Râul Siret între Pașcani și Roman la 3094 m.**

ADMINISTRARE Agentia Nationala Pentru Arii Naturale Protejate – ANANP -

- **Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din aceste arie protejate N2k .**
- *NU Este elaborat PLAN DE MANAGEMENT pentru ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman*
- *Este elaborat PLAN DE MANAGEMENT ROSPA0072 „Lunca Siretului Mijlociu”, aprobat prin - Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1971/2015*
- *ANANP a emis:*
 - ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu- jud. Iasi, Neamt, Bacau
 - Decizie nr. 166/19.04.2021 modificata cu Decizia 580/3.11.2021 și completata cu Decizia 625/23.11.2021, Decizia 196/20.04.2022

- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1971/2015 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
- **ROSCI0378 Râul Siret între Pascani și Roman - obiectivele specifice de conservare sunt Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciilor stabilite prin Nota nr.7253/23.11.2021.**

Desemnarea ariilor Natura 2000 nu reprezintă izolarea acestora.

În interiorul siturilor se va ține seama de interesele economice, culturale și sociale specifice și se vor putea desfășura activități economice care nu afectează starea vieții sălbatice. În aceste arii vor fi încurajate activitățile tradiționale (agricultura extensivă, pășunatul, cositul etc.), dar în limita de suport a acestora. De asemenea, este încurajată cultivarea produselor ecologice și a ecoturismului precum și valorificarea resurselor naturale regenerabile.

Proprietarii terenurilor ce au fost desemnate ca făcând parte din Rețeaua Natura 2000 vor primi compensații, cuantumul acestora depinzând de modul de administrare a proprietăților și de respectarea normelor din Planul de Management al ariei respective.

Diversitatea speciilor sălbatice de animale și plante se poate menține numai printr-un efort comun al populației, efort ce primește un cadru legal prin Rețeaua Natura 2000. Această rețea de arii cu un regim special de protecție (**menționăm faptul că aceste arii nu sunt rezervații strict protejate**) este constituită la nivelul Uniunii Europene tocmai cu acest scop: păstrarea mediului natural și seminatural în condiții optime pentru viața sălbatică.

Rețeaua Natura 2000 este reglementată, din punct de vedere legal, din două directive europene: Directiva Habitare (92/43 EEC) și Directiva Păsări (79/409 EEC), ambele transpuse integral în legislația națională prin OUG 57/2007, modificată și completată prin OUG 154/2008.

Rețeaua Natura 2000 este instrumentul principal al Uniunii Europene pentru conservarea naturii.

Ariile incluse în Rețeaua Natura 2000 sunt zone cu un regim de protecție special, ceea ce înseamnă că este permisă desfășurarea de activități economice care nu pun în pericol speciile de plante și animale existente. Aceste arii sunt de două tipuri: Arii de Protecție Specială Avifaunistică (APSA), declarate pentru speciile de păsări, având la bază Directiva Păsări, și Situri de Importanță Comunitară (SIC), declarate pentru habitate și pentru speciile sălbatice de plante și de animale, având la bază Directiva Habitare. În desemnarea acestor arii se va ține seama de valoarea lor atât la nivel național, cât și european, astfel că menținerea lor într-o stare de conservare bună este importantă nu doar pentru țara noastră, ci și pentru întreaga Europă.

Monitorizarea acestor arii naturale sau seminaturale va scoate în evidență starea mediului înconjurător la momentul respectiv, devenind astfel unitatea de control a acestuia.

- **ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu**
 - **CodINSPIRE ROSPA0072**
 - **CodNATIONAL ROSPA0072**
 - **Denumire - Lunca Siretului Mijlociu**
 - **Este localizată în partea de N-E a României și cuprinde o suprafață de 10.329,5 ha, urmând sinuozitățile râului Siret pe suprafața județelor Iasi, Neamt și Bacau**

- Tip Arie de protecție specială avifaunistică
 - Act normativ Hotărârea de guvern nr. 1284/2007
 - Suprafata 10.329,5 ha
 - Coordonate: lat - 47.093303, long. 26.892261
 - Regiunea biogeografica – 100% continentală
- ROSCI0378 Râul Siret între Pascani și Roman
- CodINSPIRE ROSCI0378
 - CodNATIONAL ROSCI0378
 - Denumire A Râul Siret între Pascani și Roman
 - Tip Arie de protecție specială avifaunistică
 - Act normativ ORDIN nr. 2387 din 29 septembrie 2011
 - Suprafata 3751 ha
 - Coordonate: lat - 47.108150, long. 26.881500
 - Regiunea biogeografica – 100% contin

Tabel 23. Date privind ANPIC afectată de implementarea PP

Nume și cod ANPIC	Suprafața (ha)	Importanță/ Rol	Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat	Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC	Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP	Relațiile ANPIC cu alte ANPIC	Alte particularități
ROSCI0378 Râul Siret între Pascani și Roman	3751 ha	DA Coridor ecologic datorita zonele umede/ripariene caracteristice amfibieni, reptile , mamifere de interes conservativ din acest sit.	NU	Nota nr.7253/23.11.2021	continentala	Ripariene Forestiere Zona umeda N06Râuri, lacuri 29.56% N07 Mlaștini, turbării 1.16% N12 Culturi 7.18% N14 Pășuni 21.18% N16 Păduri de foioase 40.76% N23 Alte terenuri artificiale 0.16%	DA	ROSPA0072	
ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	10.329,5 ha	DA Coridor migrație avifauna	DA Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1971/2015 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000	Decizie nr. 166/19.04.2021 modificata cu Decizia 580/3.11.2021 și completate cu Decizia 625/23.11.2021 Decizia 196/20.04.2022	continentala	Ripariene, Forestiere, Zona umedă, distribuite astfel: râuri, lacuri 15,44%, mlaștini, turbării 1,71%, culturi (teren arabil) 29,74%, pășuni 15,24%, alte terenuri	DA	ROSCI0378	Obiectivele și măsurile Planului de management O3. Evitarea apariției unor noi presiuni antropice cu impact semnificativ asupra păsărilor și habitatelor din sit.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nume și cod ANPIC	Suprafața (ha)	Importanță/ Rol	Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat	Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC	Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP	Relațiile ANPIC cu alte ANPIC	Alte particularități
			ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu			arabile 0,86%, păduri de foioase 35,39%, Alte terenuri 1,12%, habitate de păduri 0,43%.			<p>Obiectiv specific OS 3.6 Evitarea creșterii riscului de coliziune al păsărilor cu structurile antropice precum și a riscului de electrocutare.</p> <p>3.6.1 Interzicerea amplasării de parcuri eoliene în interiorul sitului și pe o distanță de 1 km față de limitele acestuia, cu excepția situațiilor în care operatorul poate garanta risc "0" de coliziune ca urmare a dotării parcului cu sisteme automate de evitare a coliziunilor.</p> <p>3.6.2 Interzicerea amplasării unor parcuri eoliene la distanțe mai mici de 3 km față de limitele sitului în condițiile în care nu au prevăzute sisteme automate de</p>

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nume și cod ANPIC	Suprafața (ha)	Importanță/ Rol	Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat	Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC	Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP	Relațiile ANPIC cu alte ANPIC	Alte particularități
									<p>evitare a coliziunilor și de monitorizare pe toată durata funcționării a impactului asupra avifaunei.</p> <p>3.6.3 Interzicerea avizării parcurilor eoliene care nu respectă distanțe de minim 500 m între turbinele proprii și minim 1 km față de parcurile eoliene învecinate pentru a evita crearea unor bariere în calea zborului păsărilor.</p> <p>3.6.4 Construcția oricărei linii electrice aeriene din interiorul sitului și vecinătatea sitului - minim 1 km - se va face cu garantarea de către deținător a implementării tuturor măsurilor necesare evitării coliziunii și</p>

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Nume și cod ANPIC	Suprafața (ha)	Importanță/ Rol	Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat	Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC	Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP	Relațiile ANPIC cu alte ANPIC	Alte particularități
									<p>electrocutării păsărilor.</p> <p>OS 3.7 Evitarea degradării habitatelor păsărilor ce fac obiectul protecției în sit</p> <p>3.7.1 Interzicerea amplasării de parcuri fotovoltaice în interiorul și vecinătatea sitului la distanțe mai mici de 500 m față de cursul râului</p> <p>Siret, cu excepția situațiilor în care tehnologia utilizată garantează lipsa oricărei forme de impact asupra populațiilor de insecte cu stadii larvare acvatice și dacă parcul propus urmează a fi construit exclusiv pe suprafețe de teren arabil.</p>

III. 6. Așezări umane

Având în vedere că în cazul unora dintre obiectivele propuse distanța dintre acestea și intravilanul localităților este mai mică decât distanța minimă prevăzută în Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014, condițiile de amplasare a centralelor electrice eoliene au fost analizate într-un studiu de impact asupra sănătății populației - realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

Tabel 24. Lista distante de la turbine la cele mai apropiate zone de locuințe

<i>Nr. crt</i>	<i>Localitatea</i>	<i>Identificator turbina/teren conform CU 33/26.04.2023</i>	<i>Nr.cadastral teren</i>	<i>Directia</i>	<i>Distanța de la pilonul turbinei la cea mai apropiată zona locuită (m)</i>
1	Butea	WTG 1	61577	V	2176
2	Butea	WTG 2	60192;60189;61804	S-V	1400
3	Butea	WTG 3	60192;60189;61804	N-V	1440
4	Butea	WTG 4	62043;64756	E	2178
5	Butea	WTG 5	62043;64756	E	2248
6	Butea	WTG 6	62744	E	1703
7	Butea	WTG 7	62685	E	1455
8	Butea	WTG 8	62685	E	843
9	Butea	WTG 9	62287;62288	N	1090
10	Butea	WTG 10	62287;62288	N	1143
11	Butea	WTG 11	61611	E	2170
12	Butea	WTG 12	61611	E	2163
13	Butea	WTG 13	62102	E	2250
14	Butea	WTG 14	62376	E	2410
15	Butea	WTG 15	61639	E	2340
16	Butea	WTG 16	61402	S-V	1867
17	Butea	WTG 17	61402	S-V	1545
18	Butea	WTG 18	62080	N	1330
19	Butea	WTG 19	61654	N	1431
20	Butea	WTG 20	61654	N	1715
21	Butea	ST.110	60192;60189;61804	N-V	1330

Generatorul electric și angrenajele cutiei de viteze dau un zgomot nesemnificativ, carcasa tehnologică ale acestor echipamente au și caracteristici fonoabsorbante.

Conform studiilor efectuate de specialiști din țările Uniunii Europene care dețin suprafețe întinse de parcuri eoliene, turbinele de vânt moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) nu depășește 100 dB (A), echivalent cu un zgomot din orice industrie prelucrătoare.

În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50 - 60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință, iar la distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului recepționat scade cu circa 10 dB (A).

Conform specificului fiecărui amplasament în parte, pentru ca nivelul de zgomot să fie cel acceptat, trebuie avută în vedere păstrarea unei distanțe suficiente față de așezările umane, diverse anexe gospodărești, instituții publice, monumente istorice și de arhitectură, parcuri, spitale și alte așezăminte de interes public.

În ce privește vibrațiile, acestea sunt neesențiale pentru mediu și pentru sănătatea populației.

Conform ORD. Nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Articolul 16

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

Articolul 20

(1) Distanțele prevăzute la art. 11 alin. (1) pot fi modificate doar pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății.(2) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru proiectele supuse procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, pe baza memoriului de prezentare întocmit conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5 la Metodologia de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației și internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 135/76/84/1.284/2010, a certificatului de urbanism emis în condițiile legii privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și a planurilor-anexă la acesta, a unui raport privind calitatea factorilor de mediu posibil afectați, precum și a altor documente/studii relevante.(3) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru activitățile existente în cadrul procedurii de emitere a autorizației de mediu pe baza fișei de prezentare și declarației întocmite de titularul activității în conformitate cu conținutul-cadru din anexa nr. 2 la Procedura de emitere a autorizației de mediu, aprobată prin Ordinul ministrului

mediului și dezvoltării durabile nr. 1.798/2007, cu modificările și completările ulterioare, și a unui raport privind calitatea factorilor de mediu posibil afectați.(4) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru activitățile care intră sub incidența prevederilor legislației privind emisiile industriale, în cadrul procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu, pe baza documentației întocmite în conformitate cu cerințele art. 12 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare.(5) Concluziile evaluării impactului asupra stării de sănătate a populației se integrează corespunzător în raportul privind impactul asupra mediului/bilanțul de mediu/raportul de amplasament elaborat în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, procedura de emitere a autorizației/autorizației integrate de mediu și sunt menționate în acordul de mediu și autorizația de mediu, autorizația integrată de mediu, după caz.(6) Evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației se realizează pentru unitățile prevăzute la art. 11 alin. (1), art. 5 alin. (1)-(3) și pentru orice situații specifice gospodăriilor neprevăzute la art. 15, precum și pentru obiective și/sau activități care nu sunt supuse prevederilor legislației privind protecția mediului, dacă se apreciază că produc riscuri asupra sănătății populației.(7) În cazul obiectivelor de interes național sau care pot determina poluare transfrontalieră, evaluarea impactului asupra sănătății populației se face de către Institutul Național de Sănătate Publică prin structurile sale.

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :

- $H = \text{înălțimea pilonului} \times 3$;
- 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 + 3m;
- Distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m;
- Distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează

Niveluri lor de zgomot în conformitate cu STAS SR10009/2017 și LEGEA nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, prevede:

I. Limite admise ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale:

Tabel 25. Limite admisibile zgomot la limita spațiilor funcționale

<i>Nr.crt.</i>	<i>Spatii functionale</i>	<i>Nivel de presiune acustică continuu LAeqT(dB)</i>
1	<i>Spatii de recreere și odihnă, de tratament medical și balneo - climatic</i>	45
2	<i>Incinte de școli, creșe sau grădinite și spatii de joacă pentru copii</i>	75
3	<i>Stadioane, cinematografe și teatre aer liber, manifestări culturale. sportive și de , divertisment desfășurate în aer liber .)</i>	90

4	<i>Incinte industriale si spatii cu activități asimilate activităților industriale ••)</i>	65
5	<i>Piete, spatii cu activitate comercială, restaurante în aer liber •••)</i>	65
6	<i>Parcaje auto•••••)</i>	70

Note:

*) - limita acestor spații = spațiul amenajat exclusiv pentru activitatea specifică, nu limita proprietății

***) - orice spațiu care are activități comerciale, de producție sau de întreținere (tip service auto, spălătorii, etc) și care nu se află poziționat într-o zonă industrială stabilită conform PUG. Limita spațiului funcțional = limita proprietății din planul cadastral (inclusiv teren)

****) - limita acestor spații = limita spațiului amenajat pentru activitatea specifică, nu limita proprietății

*****) - limita acestor spații = spațiul amenajat exclusiv ca parcaj auto care deservește obiective economice mari, nu cele amenajate de-a lungul arterelor de circulație.

II. Limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale:

Tabel 26. Limite admisibile zgomot la limita zonelor funcționale

<i>Nr.crt.</i>	<i>Zone funcționale</i>	<i>Nivel de presiune acustică continuu LAeqT(dB)</i>
1	Parcuri*)	45
2	Zonă industrială*)	65
3	Zonă rezidențială*)	60

Note:

- *) Limita acestor zone funcționale se stabilește prin PUG

- În cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică.

- **Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru**
 - **Zona de protecție sanitară** între teritoriile protejate (zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale, etc.) și parcuri eoliene este stabilită prin studiul evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019.
 - În prezentul proiect, **zona de protecție sanitară** este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în

extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

- Turbinele vor fi amplasate la distanțe de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.
- Conform studiului de zgomot se constată că intervalul de zgomot 40 – 45 dB(A) nu va constitui un factor de stres pe timp de noapte pentru locuitorii din loc. Hândrești. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres.
- Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :
 - $H = \text{înălțimea pilonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$

III. 6. Peisajul

Amplasamentul pe care se impune implementarea planului nu se află în zone protejate din punct de vedere al peisajelor, locația se află la periferia comuna BUTEA județul IASI, în afara zonelor circulate sau cu potențial de dezvoltare din punct de vedere turistic. Centralele eoliene nu se vor constitui un obstacol între localitate și zona adiacentă.

III. 7. Mediu social, economic, bunuri materiale

Construcția, montajul și funcționarea parcului eolian pe amplasamentul din extravilanul comuna BUTEA județul IASI, nu are nici un impact negativ asupra acelor factori de mediu care să ducă la îmbolnăvirea populației. De asemenea nu sunt afectați semnificativ principalii factori de mediu, sol apă și aer. Singurul parametru de mediu care ar putea fi luat în discuții este zgomotul în perioada de construcție, care ar putea avea efect asupra populației, dar construcția se află departe de zonele locuite. Impactul dat de umbra turbinelor este de asemenea nesemnificativ pentru sănătatea populației din zonă, distanța față de zonele locuite face ca umbra să nu atingă aceste zone. Se preconizează o intensă circulație a aerului atmosferic care va fi benefică în special în condiții de iarnă când noxele provenite de la încălzirea cu combustibil solid a locuințelor din sat vor fi mai repede dispersate.

De remarcat este impactul pozitiv asupra sănătății psihice a populației.

Impactul direct asupra personalului poate avea loc în special în perioada de construcție. Activitatea în construcții presupune lucrul și cu materiale mai mult sau mai puțin periculoase, de asemenea lucrul cu materiale pulverulente. Aceste materiale manipulate fără respectarea unor reguli specifice poate avea impact asupra sănătății personalului.

Pentru reducerea impactului asupra personalului care lucrează la realizarea construcției acesta trebuie bine instruit asupra regulilor specifice activității din construcții și de asemenea echipat cu echipament corespunzător de protecția muncii.

Activitate desfășurată de personalul care exploatează instalațiile de turbine din parc după punerea în funcțiune nu presupune un impact semnificativ asupra sănătății acestora.

III. 7. Patrimoniul cultural (inclusiv patrimoniul arheologic și arhitectural)

În comuna BUTEA județul IASI, află următoarele monumente istorice (cf. OUG 43/2000:) sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Iași ca monumente de interes local. Unul este clasificat ca monument de arhitectură — mănăstirea Miclăușeni (secolele al XVII-lea–al XIX-lea), ansamblu format din biserica cu hramurile „Sfinții Voievozi” și „Buna Vestire” (1787), castelul Sturdza (construit în secolul al XVII-lea și reclădit în 1752) și din parc (secolul al XIX-lea). Celălalt obiectiv, clasificat ca monument de for public, este monumentul lui Alexandru Sturdza din incinta parcului dendrologic.

Castelul Sturdza de la Miclăușeni se afla la 2300m distanta fata amplasamentul parcului de eoliene.

III. 8. DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

Amplasamentele alese sunt **situate în zona de deal din teritoriul administrativ al comunei BUTEA, agricol-arabil .**

Factorii de mediu analizați în cazul în care planul nu ar fi implementat au fost :

Calitatea apei

Amplasamentul analizat este pe un teren cu funcțiune de teren – pășune și care datorită nepracticării pe acesta a unor lucrări agricole, este supus fenomenelor de eroziune datorate vânturilor.

Astfel în situația neimplementării acestui proiect, terenul va avea aceeași funcțiune care în final va duce la degradarea acestuia.

Implementarea prevederilor „PARC EOLIAN BUTEA”, datorită lucrărilor de stabilizare care vor fi efectuate prin realizarea fundațiilor și a lucrărilor de reabilitare a drumurilor de exploatare din zonă, vor diminua riscul de apariție eroziunilor pe anumite suprafețe, ceea ce va conduce la ameliorarea calității apelor prin scăderea cantității de aluviuni transportate de apa provenită din precipitații.

Calitatea aerului

Arealul unde urmează a fi amplasat proiectul analizat **este situat în extremitatea localităților**, pe un teren agricol și nu sunt dezvoltate alte activități

În cazul neimplementării planului asupra calității aerului pot interveni modificări, sub aspect negativ determinat de avansarea procesului de degradare a terenului în lipsa unor lucrări de ameliorare a solurilor, aerul putând fi impurificat cu pulberi și praf rezultate din fărâmițarea solului, mai ales în perioadele de vânt intens.

Zgomotul și vibrațiile

Amplasamentul analizat este într-o zonă de teren – pășune și nu sunt dezvoltate alte activități, zona fiind în extravilan.

În cazul neimplementării planului asupra nivelului de zgomot și vibrații actual nu vor interveni modificări.

Calitatea solului

Zona este relativ antropizată, în prezent terenul amplasamentului are drept folosință teren – pășune.

Suprafețele de teren care nu vor fi ocupate de construcții și căi de acces, vor fi utilizate în continuare tot ca pășune. Adâncimea de îngheț, în zona amplasamentului, este de aprox 0,90 m.

În absența implementării proiectului „**PARC EOLIAN BUTEA**”, calitatea solului din zona de interes nu ar avea o evoluție pozitivă în timp, decât în situația în care s-ar efectua lucrări de combatere a eroziunii solului.

Starea florei și faunei

În zona de amplasament, terenul este acoperit cu vegetație ierboasă și se resimte influența activității de pășunat, care atâta timp cât va fi practică va influența evoluția și compoziția vegetației.

În absența implementării planului amenajare a teritoriului pentru instalare a centralelor eoliene, vegetația ierboasă a zonei vizate nu ar avea o evoluție pozitivă în timp, decât în situația în care s-ar efectua lucrări de ameliorare a solului care să reducă fenomenele de eroziune a solului. În acest mod vegetația s-ar putea menține la valorile actuale.

Starea monumentelor naturale și istorice

În zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia nu sunt situate monumente ale naturii și monumente istorice, în prezent terenul este în extravilan și are destinația de teren pășune.

Situația economică și socială, starea de sănătate

Neimplementarea proiectului va genera un impact neutru sau potențial negativ asupra situației economice a locuitorilor zonei, în ceea ce privește crearea de locuri de muncă temporare sau contribuția la veniturile Primăriei.

În zona de implementare a planului, lucrările de consolidare, reabilitare a drumurilor, aerarea intensă și umbra lăsată de turbinele Parcului Eolian fac să se dezvolte mai bine vegetația în zonă cu efecte favorabile și asupra biodiversității locale.

Exploatarea intensivă a pășunilor, coroborat cu fenomenele de eroziune, fără lucrări și intervenții în scopul menținerii și îmbunătățirii caracteristicilor pedologice, poate conduce la un moment dat la degradarea calității acestor suprafețe.

În situația neimplementării planului ar putea fi afectați negativ factorii sol și apă. Astfel, în lipsa unor consolidări a terenului, propus prin construcțiile care se vor realiza acesta s-ar putea degrada, prin accelerarea proceselor de eroziune datorate secetei alternate cu ploi torențiale cu antrenare de material solid (sol) în perioada de vară și gerului / viscolului din timpul iernii.

Prin realizarea construcțiilor propuse prin plan se are în vedere și o bună gospodărire a apelor provenite din precipitații.

Degradarea solului și acțiunea negativă a apelor din precipitații pot afecta în anumită măsură flora și fauna din zonă și implicit biodiversitatea.

IV.DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

Proiectul analizat poate produce un potential impact asupra factorilor de mediu, prin insasi natura proiectului si in anumite conditii.

Gradul de afectare al factorilor de mediu este functie de caracteristicile impactului potential, la identificarea potentialelor efecte semnificative ale proiectului, analizate in capitolul 5, se au in vedere in principal urmatoarele aspecte:

- extinderea impactului (arealul geografic afectat si numarul populatiei afectate);
- amploarea si complexitatea impactului;
- probabilitatea de producere a impactului;
- durata, frecventa si reversibilitatea impactului.

Nici un factor de mediu nu va fi afectat semnificativ de implementarea proiectului. Tehnologia aplicata nu presupune aparitia unor emisii poluante care ar putea sa duca la modificari semnificative ale starii actuale a factorilor de mediu, atat abiotici cat si biotici.

In ceea ce priveste caracteristicile de mediu ale zonei amplasamentului si a celei imediat invecinate in temeiul reglementarilor documentatiei de urbansim, amplasamentul se situeaza in extravilanul comunei BUTEA.

Terenurile pe care urmeaza sa se amplaseze turbinele eoliene sunt in circuitul agricol, in extravilan.

Factorii de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect in cazul unor situatii potential poluatoare din perioada de implementare si operare sunt prezentati in continuare.

Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- Magnitudinea impactului care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:

- o Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
- o Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
- o Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
- o Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
- o Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
- o Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

- **Senzitivitatea receptorului** este înțelesă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectele le pot aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

Sensibilitatea zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;

Magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clasele de impact utilizate sunt:

Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);

Impact moderat (negativ/ pozitiv);

Impact redus (negativ/ pozitiv);

Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Situațiile prezentate nu reprezintă rezultate ale evaluării impactului asupra mediului, ci descrierea situațiilor în care ar putea fi considerată o afectare semnificativă a componentelor de mediu, relevante pentru proiectul analizat. Acest capitol identifică și prezintă acei factori de mediu susceptibili a fi afectați de proiect.

Populația și sănătatea umană

Conform studiilor efectuate de specialiști din țările Uniunii Europene care dețin suprafețe întinse de parcuri eoliene, turbinele de vânt moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) nu depășește 100 dB (A), echivalent cu un zgomot din orice industrie prelucrătoare.

În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50 - 60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință, iar la distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului receptionat scade cu circa 10 dB (A).

În prezentul proiect, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunei Butea, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

Turbinele vor fi amplasate la distanțe de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.

Conform studiului de zgomot se constată că intervalul de zgomot 40 – 45 dB(A) nu va constitui un factor de stres pe timp de noapte pentru locuitorii din loc. Hândrești. Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres.

Pentru estimarea impactului asupra sanataii populatiei s-a efectuat un Studiu de evaluarea impactului asupra sanataii si confortului populatiei pentru obiectivul de investitie: “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, comuna Butea, judetul Iasi –de catre S.C. IMPACT SANATATE S.R.L. IASI, certificata conform Ord MS nr. 1524 sa efectueze studii de impact asupra sanataii atat pentru obiective care nu se supun, cat si pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019), fiind inregistrata la pozitia 1 in Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanataii (ESEIS).

Obiectivul lucrarii este evaluarea impactului activitatilor desfasurate asupra sanataii populatiei rezidente, in cazul stabilirii zonelor de protectie sanitara conform Ordinului Ministerului Sanataii nr. 119 din 2014 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din

21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, completat si modificat prin Ord. Ministerului Sanatatii nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 1378/2018.

Aspecte privind disconfortul pentru populatie

Plângerile populației privind disconfortul constituie un indicator cu o anumita valoare practica privind relația dintre individ si mediu, adoptat in situațiile in care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcam unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- are un caracter subiectiv si prin faptul ca este legat de ceea ce crede populația despre risc, si nu ceea ce știe despre el;

- este legat de percepția "riscului pentru populație" — indicator subiectiv, la rândul lui nu se afla intr-o relație nemijlocita cu riscul "real" estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanta fata de mărimea riscului "real";

- tine seama de interesul locuitorilor intr-o perspectiva mai larga si nu de riscul real al periclitării sănătății lor;

- se afla in relație cu "pragul de percepție" individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând in continuare un dezacord persistent intre cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate si autorități).

Evaluarea efectelor turbinelor eoliene asupra sănătății umane este un domeniu în curs de dezvoltare și efectuarea unor cercetări suplimentare asupra efectelor turbinelor eoliene (și schimbărilor de mediu) asupra sănătății umane emoționale și fizice poate fi justificată. Deși este recunoscut faptul că zgomotul de la turbinele eoliene poate produce disconfort pentru anumite persoane și poate fi asociat cu unele efecte raportate asupra sănătății (de exemplu, tulburări de somn), în special atunci când se găsesc la niveluri de presiune sonoră mai mari de 40 db(A), totuși disconfortul pare a fi mai strâns legate de indiciile vizuale și de atitudine decât de zgomotul în sine, efectele auto raportate asupra sănătății ale persoanelor care trăiesc în apropierea turbinelor eoliene sunt mai probabil atribuite atitudinii persoanelor decât turbinelor eoliene în sine. Cu alte cuvinte, se pare că schimbarea mediului este asociată cu efectele raportate asupra sănătății și nu o variabilă specifică turbinei, cum ar fi zgomotul audibil sau infrasunetele. Se poate aștepta un anumit nivel de disconfort pentru populația din zona (ca și în cazul oricărui proiect care schimbă mediul local), mai ales în perioada de implementare a proiectului, iar nivelul acceptabil este o decizie politică care trebuie luată de reprezentanții lor/oficialii aleși având în vedere și beneficiile energiei eoliene.

Pulberile in suspensie

Aprecierea potentialului toxic al particulelor in suspensie depinde in primul rand de caracteristicile lor chimice si fizice. Marimea particulelor, compozitia lor, distributia constituentilor chimici in interiorul particulelor au de asemenea o importanta majora in actiunea lor asupra sanatatii populatiei expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentratie, ci si de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10μm) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5μm si cu un anumit specific toxic, care este dat de compozitia chimica.

Particulele in suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide si lichide suspendate si dispersate in aer.

Nivelul particulelor in suspensie poate fi influentat de factori meteorologici ca viteza vantului, directia vantului, temperatura si precipitatiile. Aceasta variatie poate fi substantiala

chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinand fluctuatii de scurta durata a nivelului particulelor in suspensie.

Efectele asupra sanatatii depind de marimea particulelor si de concentratia lor si pot fluctua cu variatiile zilnice ale nivelurilor fractiunii PM10 si PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra starii de sanatate sunt:

- efecte acute (cresterea mortalitatii zilnice, a ratei admisibilitatii in spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalentei folosirii bronhodilatatoarelor si antibioticelor);
- efectele pe termen lung se refera la mortalitatea si morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Conform Legii nr. 104/2011 valoarea limita pentru PM10 este de 50 µg/m³ (media pe 24 de ore), cu urmatoarele valori pentru protejarea sanatatii: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limita (35 µg/m³, a nu se depasi mai mult de 35 de ori intr-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limita (25 µg/m³, a nu se depasi mai mult de 35 de ori intr-un an calendaristic). Media anuala este 40 µg/m³, cu pragurile de evaluare de 20-28 µg/m³.

Biodiversitatea

Amplasamentul proiectului este de teren agricol cu destinatia arabil, vegetatia naturala din zona propusa pentru implementarea proiectului este reprezentata atat de specii ruderales, caracteristice marginilor de drumuri si specii segetale – buruieni pe care le intalnim in culturi agricole, cat si de specii de plante caracteristice zonei de stepa.

Conditii ecologice precum si interventiile specifice culturilor agricole favorizeaza dezvoltarea speciilor insotitoare de plante - ruderales si segetale.

Diversitatea faunistica se afla intr-o stransa legatura cu tipurile de habitate prezente in zona analizata. Astfel datorita faptului ca zona studiata se afla intr-o zona puternic antropizata, fauna este reprezentata cu precadere de specii antropofile, tolerante la activitatile umane.

Pe suprafetele destinate agriculturii, speciile cultivate sunt in general: porumb (*Zea mays*), floarea-soarelui (*Helianthus annuum*), grau (*Triticum aestivum*), rapita (*Brassica rapa*). Culturile agricole de cele mai multe ori sunt insotite de plante segetale si de cele ruderales care convietuiesc cu plantele cultivate profitand de conditiile speciale (irigatie, ingrasaminte, prelucrarea solului) ce se creaza in agroecosisteme.

Îmbogăţirea în săruri a solului se datorează evaporării intense a apei freatică în timpul verii. Aceste tipuri de habitate au origine parţial naturală şi parţial determinată de influenţa distinctă a păşunatului bovinelor.

Vegetaţia mezoxerofila constă în comunităţi depajisti de dealuri şi coline. Aceste formaţii fiind situate în condiţii orografice greu accesibile măsurilor de cultivare radicală . În aceasta cate gorie intră îndeosebi pajiştile de bărboasă şi păiuşuri stepice - *Andropogon ischaemum-Festuca sulcata-F. pseudovina-Agrostis tenuis*

Releveele realizata in perioada unui ciclu biologic (de vegetatie) aprilie 2023 – iulie 2023 acoperind perioada prevernala şi vernala - demonstreaza prezenta unui habitat de R3415 Pajişti ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* si *Festuca valesiaca* pajisti mezoxerofile caracterizata prin as. *Botriochloetum* (*Andropogonetum*) *ischaemi* (Kristiansen 1937) Pop 1977 (Syn.: ass. *Botriochloa ischaemum* Burduja et al. 1956; *Botriochloetum ischaemi moldavicum* Dobrescu 1971; *Taraxaco serotinae-Botriochloetum ischaemi* (Burduja et al. 1956) Sârbu, Coldea et Chifu 1999)

Prezintă o largă răspândire în toată țara. Se dezvoltă pe versanții însoriți și erodați, cu soluri puțin evoluate. În structura acestor fitocenoze predomină elementele eurasiatice.

Analiza și concluziile campaniilor din teren pentru identificare și monitorizare a speciilor

- Din punct de vedere al habitatelor și vegetației, concluzia echipei de specialiști este că în zona proiectului propus nu există habitate sau plante de interes comunitar.
- Nu au fost identificate specii de mamifere de interes comunitar în zona proiectului propus.
- Nu au fost identificate specii de interes comunitar de herpetofaună în zona proiectului propus, singura specie identificată în zona de amplasarea a parcului fiind *Lacerta viridis* (gusterul) - Specie comuna este inclusă în categoria risc redus cu preocupare de conservare minimă conform IUCN Red List, consemnată în anexa II a Convenției de la Berna și anexa IV a Directivei Habitate.
- Dintre cele **19 de specii de lilieci** identificate în zona de studiu, 5 specii fac parte din anexa II a Directivei Habitate (*Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis bechsteinii* și *Myotis dasycneme*).
 - Specia *Barbastella barbastellus*, a fost identificată pe baza semnalelor de ecolocație emise de către acesta, în punctele BO_01. Liliacul cărnă a fost identificat în zonele cu perdele forestiere și în apropierea zonelor umede.
 - A fost identificate speciile *Myotis blythii* și *Myotis myotis* pe baza semnalelor de ecolocație emise de către acestea, în punctele BO_01 și BO_01, în zonele cu perdele forestiere din apropierea zonelor umede și în pajiște..
 - Speciile dominante sunt speciile migratoare de lilieci: *Nyctalus noctula* (28%), *Nyctalus leisleri* (11%), *Pipistrellus pygmaeus* (10%), *Pipistrellus nathusii* (9%), *Pipistrellus kuhlii* (8%), *Vespertilio murinus* (7%), *Eptesicus serotinus* (7%). Speciile din anexa II: *Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis bechsteinii* și *Myotis dasycneme* sunt specii accidentale,
- **Cele 80 de specii de păsări observate în perioada de monitorizare reprezintă doar o etapă din ansamblul avicenozei și ea poate varia de la un an la altul, sau chiar mai des, în funcție de posibilitățile de adăpost și sursele de hrană existente la un anumit moment.**
 - Din acestea 21 specii menționate în OUG 57/2007 (conform Anexei 3 și 4B) trăiesc împreună cu celelalte 59 care nu au statut de „interes comunitar” - *Anthus campestris*, *Ardea alba*, *Carduelis cannabina*, *Carduelis carduelis*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Fringilla coelebs*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*, *Oriolus oriolus*, *Phylloscopus collybita*, *Sitta europaea*, *Sterna hirundo*, *Tachybaptus ruficollis*, *Upupa epops*.
 - **Specii de interes conservativ specificate în Formularul standard și OSC - ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu** sunt în majoritatea lor, specii dependente de habitate acvatice, limnocolo, ripariene. În timpul perioadelor de migrație, de primăvară sau de toamnă, speciile de interes

conservativ din acest sit N2k (aflate in vecinatate) pot folosi, pentru câțva timp, habitatele agricole/sau cu vegetatie arbustiva din zona parcului de eoliene Butea, ca locuri de adăpost sau pentru sursele de hrană. Din această cauză nici staționarea nu durează mult timp și rareori se remarcă prezența stolurilor cu exemplare numeroase.

- Speciile de pasari de interes conservativ din **ROSPA0072** si care au fost identificate in zona de analiza a parcului eolian sunt: *Anas platyrhincos*, *Anthus campestris*, *Ardea alba*, *Buteo buteo*, *Ciconia ciconia*, , *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Falco Subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Fringilla coelebs*, *Fulica atra*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Merops apiaster*, *Podiceps cristatus*, *Tringa erythropus*. *Vanellus vanellus*
- Statutul fenologic al speciilor identificate cuprinde: 21 de specii cuibăritoare-20.15%, în zonă; 19 de specii sedentare – 19.15%; 50 de specii care trec în pasaj, - 50.39% 38 oaspete de vara – 38.30% și 2 specii oaspete de iarna – 1.1%.
- Habitatele preferate ale celor 80 de specii identificate in zona parcului eolian sunt: 26 specii care preferă habitatul forestier, 14 specii care preferă habitatul agricol, 4 specii care preferă habitatul antropic, 22 specii sunt ubiquiste, 20 specie care preferă habitatul palustru. 9 specie care prefera habitat acvatic
- În perioada septembrie 2022 - august 2023, în zona de studiu a parcului eolian BUTEA. din cele 80 de specii de păsări identificate, în perimetrul de studiu, speciile aflate in **migratie sunt**: *Corvus corax*, *Larus cachinnans*, *Ciconia ciconia*, *Larus cachinnans*, *Ciconia ciconia*, *Falco tinnunculus*, *Corvus frugilegus*, *Larus cachinnans*, *Circus aeruginosus*, *Merops apiaster*, *Aquila pennata*.

Zonele agricole, datorită faptului că au numeroase parcele în stadiu de pârloagă, pot oferi locuri de adăpost sau chiar hrănire pentru specii comunitare ca: *Circus cyaneus*, *Lanius collurio*, dar și pentru alte numeroase specii componente ale rețelelor trofice din avicenoza din zonă.

Unele trec doar în pasaj de scurtă durată, iar altele, în special oaspeții de iarnă, pot fi puternic influențate de căderile masive de zăpadă. Astfel de evenimente climatice pot avea chiar și un efect mortal prin eliminarea accesibilității surselor de hrană.

Prezența speciilor de balta in perioada de primavara ne demonstreaza ca aceste specii au ales acest culoar de migratie secundar – culoarul est-elbic, datorita surselor de hrana accesibile in aceasta perioada. In perioada de toamna nu am mai intalnit aceeasi abundenta de specii, probabil nu au mai gasit sursa de hrana si sau îndreptat spre alte locuri.

Prezența unui numar mare de specii rapitoare (de zi si de noapte) ne demonstreaza faptul ca aceste sunt in cautarea hranei constituite din micromamifere, aici intrand si popandaul.

Popandaul ocupa locul consumatorului primar in cadrul piramidei trofice, Pasarile rapitoare sunt consumatori de ordin 2 si limiteaza mult nivelul populational al rozatoarelor si micromamiferelor in zona. Consideram ca impactul creat de prezenta turbinelor eoliene va fi mult mai mic la nivel populational decat prezenta pasarilor rapitoare .

Probabil datorita concurentilor la hrana, a pasarilor rapitoare si mai ales datorita lucrarilor mecanizate de agricultura efectuate in fiecare an, au determinat popandai sa nu isi instaleze cuiburi de adapost in aceasta zona. Totusi s-ar putea intalni in perimetrul parcului eolian, accidental in cautarea hranei mai ales in perioada de strangere a recoltei.

Principalul impact pus în discutie pentru protejarea mediului în zonă este cel legat de impactul păsărilor migratoare cu rotoarele turbinelor eoliene în mișcare, precum și perturbarea habitatului (la sol), dacă în areal se află colonii semnificative de păsări de interes comunitar sau care s-ar putea afla în perioadele acestora de migrație.

Această problemă a suscitat – încă de acum mai bine de un deceniu – intense dispute în țările vest europene promotoare ale tehnologiei. Din acest motiv, în multe țări au fost demarate multiple studii de impact ale funcționării turbinelor eoliene asupra pasarilor.

Astăzi în țările vest-europene ecologiștii și promotorii centralelor eoliene au ajuns la un consens: impactul dintre turbinele eoliene și păsări este mai mic decât se afirmase la început și în orice caz mai redus decât impactul altor activități umane ca vânătoarea, transportul rutier și aerian, sau chiar existența structurilor statice ca stâlpii și liniile electrice ori a clădirilor înalte, de care păsările se ciocnesc deoarece le văd greu .

Această concluzie a permis dezvoltarea explozivă a energiei eoliene în toate țările UE unde existau peste 40.000 MW instalați la finele anului 2005.

Terenurile, solul, apa, aerul și clima și schimbările climatice

Conform Planului Urbanistic al localității și Certificatului de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 emis de Primaria Butea, terenurile reglementate nu se află în zone protejate, în zone cu interdicție temporară sau definitivă de construire și nici în zone ale unor monumente istorice.

Delimitarea zonei de studiu s-a făcut pe bază de elemente topografice care pot fi ușor identificate și măsurate: limite de parcele, axe de drum, distanțe de protecție.

Zona studiată include terenuri aflate în extravilanul unității administrativ-teritoriale Butea, în **zona terenurilor agricole**.

În vederea construirii obiectivelor propuse este necesară schimbarea funcțiunii pentru terenurile reglementate în zonă pentru rețele tehnico-edilitare și construcții aferente situate în extravilan.

Parcul Eolian Butea nu se afla amplasat în arii naturale protejate de interes comunitar Natura 2000 sau în rezervații naturale de interes național/județean.

Un impact negativ semnificativ asupra terenurilor poate să apară în următoarele situații, ca urmare a execuției și funcționării proiectului:

- utilizarea terenurilor pentru depozite de materii și materiale fără refacerea acestora are ca efect un impact semnificativ asupra acestei componente de mediu,
- schimbarea folosinței terenurilor – suprafețe pentru realizarea lucrărilor din proiect (pierderi de terenuri agricole, pășuni, etc.).

Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul

Bunurile materiale care pot fi afectate de proiect sunt: structurile construite – turbinele eoliene. Denumirea generică de servicii ecosistemice (ex: suprafața ocupată cu zone umede, cu pajiști și pășuni, respectiv cu terenuri agricole) se referă la beneficiile pe care comunitățile

locale le obțin din natură sub formă de bunuri și servicii oferite de către ecosistemele naturale și semi-naturale.

Situațiile în care pot să apară impacturi negative semnificative asupra bunurilor materiale/serviciilor ecosistemice ca urmare a execuției și funcționării proiectului sunt cele în care funcționalitatea și integritatea este afectată. Situațiile în care pot să apară impacturi negative semnificative asupra patrimoniului cultural și istoric sunt cele în care proiectul poate afecta monumente istorice, situri arheologice sau situri UNESCO.

Afectarea semnificativa a peisajului poate să apară datorită:

- modificărilor din punct de vedere vizual (degradări ale peisajului) - schimbări definitive, dar și temporare/reversibile,
- discordanței între componentele peisajului;
- apariției unor structuri permanente în discordanța cu componentele deja existente, aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale).

Climă și schimbări climatice (inclusiv managementul dezastrelor)

Efectele schimbărilor climatice au deja repercusiuni asupra activelor și a infrastructurilor cu durate lungi de viață, cum ar fi căile ferate, podurile etc.

Infrastructura trebuie să fie pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează în dezvoltarea proiectelor de infrastructură măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea.

Acesta este un domeniu de preocupări ce include modul în care proiectul se adaptează la efectele schimbărilor climatice (ex: modificarea temperaturilor extreme, creșterea frecvenței și magnitudinii unor evenimente responsabile de producerea dezastrelor), dar și măsura în care proiectul reușește să reducă contribuțiile la schimbările climatice, în principal prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

O afectare semnificativă în acest caz ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații:

- producerea unor hazarde cu consecințe deosebit de grave,
- favorizarea sau amplificarea efectelor unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave,
- generarea unor debite masice ale emisiilor de gaze cu efect de seră mai mari decât în condițiile inițiale.

Pentru identificarea pericolelor climatice relevante, specific proiectului în amplasamentul existent se analizează:

- relația dintre proiectul propus și emisiile de gaze cu efect de seră – Atenuarea schimbărilor climatice,
- vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - Adaptarea la schimbările climatice.

Impactul asociat cu schimbările climatice s-a realizat conform documentului „Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027” emis de Comisia Europeană, analiza proiectului în ceea ce privește Atenuarea schimbărilor climatice și Adaptarea la schimbările climatice.

Tabel 27. Matrice a interacțiunilor / relațiilor dintre factorii de mediu

Nr. crt.	Matrice a relațiilor reciproce	Sol și subsol	Apa de suprafață și subterană	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Biodiversitate	Peisaj	Mediul social și economic	Patrimoniul cultural	Bunuri materiale (exproprieri)
1.	Sol și subsol		•	•						
2.	Apă de suprafață și subterană	•								
3.	Calitatea aerului	•				•	•	•		
4.	Zgomot și vibrații					•		•		
5.	Biodiversitate	•	•		•		•			
6.	Peisaj	•				•		•		•
7.	Mediul social și economic	•		•	•		•			
8.	Patrimoniul cultural						•			
9.	Bunuri materiale (exproprieri)	•					•	•		

Tabel 28. Descrierea modului de interacțiune dintre factorii de mediu

Factor de mediu	Interacțiune cu	Interacțiune / relații
Aer	Populația	Calitatea aerului este importantă atât la nivelul comunității locale, cât și la scară națională / globală. În contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile (rezultate atât în perioada de execuție cât și în cea de funcționare) și emisiile de poluanți gazoși și impactul acestora asupra comunităților și rezidenților din zona adiacentă
	Biodiversitate	Emisiile de pulberi pot afecta flora și fauna din zonă
	Apa	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafață din zona de influență a proiectului
	Bunurile materiale	Deprecierea calității aerului cauzată de emisiile de pulberi poate afecta culturile agricole din vecinătatea proiectului, în special în perioada de execuție
	Clima	Modificarea indicatorilor ce reprezintă calitatea aerului - compuși gazoși sau solizi, cunoscuți drept „factori determinanți ai schimbărilor climatice” - poate se afecta caracteristicile climatice din zona adiacentă proiectului
	Solul	Calitatea solului poate fi modificată prin depuneri de pulberi sedimentabile rezultate în perioada de execuție
Peisaj	Aerul	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice și acoperirea acestora cu vegetație.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

		Vegetația va contribui la reducerea impactului asupra calității aerului prin absorbția de CO ₂ și eliberarea de oxigen
	Zgomotul	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin plantarea de perdele protecție, pe lângă rolul lor privind evitarea înzăpezirilor, acestea vor contribui la reducerea impactului generat de zgomot
Zgomot	Populația	Receptorii sensibili localizați în apropierea proiectului pot fi afectați de creșterea intensității și duratei zgomotului
	Biodiversitate	Zgomotul poate afecta fauna din zonă
	Bunuri materiale	Animalele din gospodăria și / sau ferme pot fi sensibile la episoadele bruște de zgomot ce pot apărea în timpul perioadei de execuție sau funcționare

V. DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

V. 1. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare

Investiția PARC EOLIAN BUTEA are o perioadă de viață proiectată de minim 25 de ani, iar durata de execuție și punere în funcțiune a proiectului este de 24 luni.

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de centrală electrică eoliană sunt următoarele:

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Acesată etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățire, îndepărtare vegetație, deșeuri și steril); după care se așterne balastul/piatra spartă și se compactează;
- lucrări de excavații pentru realizarea fundației, îndepărtarea sterilului, stocarea temporară a stratului vegetal care se va așterne peste fundație după turnarea betonului;
- pozarea armăturilor în săpătură pentru fundație și turnarea betonului. Betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;
- transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.) la locul de montare;
- montarea pilonului și a echipamentelor grupurilor generatoare eoliene;
- realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene ale centralei electrice eoliene;
- ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
- retragerea utilajelor de construcții și transport.

Procese tehnologice de producție

Energia eoliana este energia cinetică intrinsec asociată mișcării aerului (vântului). Vanturile se formează datorită încălzirii neuniforme a suprafeței Pământului de către energia radiată de Soare care ajunge la suprafața planetei noastre. Aceasta încălzire variabilă a straturilor de aer produce zone de aer de densități diferite, fapt care creează diferite mișcări ale aerului. Energia cinetică a vântului poate fi folosită la antrenarea elicelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

Sistemul eolian are un principiu simplu de funcționare. Palele sunt puse în mișcare de vânt, iar acestea la rândul lor activează generatorul turbinei. Pentru a multiplica viteza de acțiune asupra axului central, în componenta sistemului găsim și un multiplicator de viteză. Turbinele eoliene au două destinații majore: includerea într-un parc eolian sau furnizarea de energie locuințelor izolate. În cazul din urmă, turbinele eoliene sunt folosite împreună cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate în zilele înorate, fără vânt.

Puterea generată de o turbină eoliană este direct proporțională cu densitatea vântului, aria acoperită de o mișcare completă a palelor rotorului și patratul vitezei vântului.

Implementarea proiectului generează următoarele activități:

1. Elaborarea proiectului tehnic de execuție;
2. Obținerea avizelor, acordurilor și a autorizației de construire;
3. Implementarea proiectului generează următoarele activități:
 - a) Activități de transport echipamente și material de construcții;
 - b) Activități de construcție montaj;
 - c) Activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/mediului în zonă;
 - d) Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
 - e) Activități de mentenanță pentru grupurile generatoare eoliene;
 - f) Activități de colectare și transport a deșeurilor în perioada de implementare a proiectului.

Pentru aceste activități se va folosi pe cât este posibil forța de muncă locală.

Tabel 29. Prezentarea tabelară a intervențiilor și componentelor PP

<i>Etapa</i>	<i>Tip de intervenție</i>	<i>Componenta/Descrierea intervențiilor principale/secundare și conex PP-ului</i>	<i>Localizarea față de ANPIC (distanța)</i>	<i>Distanța față de cea mai apropiată ANPIC</i>	<i>Alte infor. Suplim.</i>
EXECUTIE (CONSTRUIRE)	I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Se va amplasa in mijlocul parcului de eoliene pe o SUPRAFATA = 800 mp Asigurarea utilajelor, mijloacelor de transport, forței de muncă, achiziționarea echipamentelor, materiilor prime, materialelor, combustibililor, energiei, organizarea de șantier, gestionarea deșeurilor generate în această etapă, sunt responsabilități ale operatorului economic care va fi selectat prin licitație publică. NU SE AFLA AMPLASATE IN ARIILE PROTEJATE	OS de afla la 4128m fata de ROSPA0072 4503m fata de ROSCI0378	4128m fata de ROSPA0072	
	I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Accesul la terenurile pe care se vor amplasa viitoarele turbine eoliene se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente ce comunică prin intermediul drumurilor comunale si drumurile judetene cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583). Drumurile de acces la grupurile generatoare eoliene vor fi Drumurile de exploatare existente: DE69, DE70, DE72, DE82, DE167, DE186, DE187, DE189, DE190, DE204, DE220, DE319, CF63582, CF63575, CF63576,	PARCUL EOLIAN BUTEA se afla -la 2500m fata de ROSPA0072 -la 3094m fata de ROSCI0378	- 2500m fata de ROSPA0072	

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REȚELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDEȚUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Etapa</i>	<i>Tip de intervenție</i>	<i>Componenta/Descrierea intervențiilor principale/secundare și conex PP-ului</i>	<i>Localizarea față de ANPIC (distanța)</i>	<i>Distanța față de cea mai apropiată ANPIC</i>	<i>Alte infor. Suplim.</i>
		<p>CF64751, CF64749, CF62837, CF64748, atât pe parcursul executării lucrărilor de construcții civile (fundații), instalării turbinelor, cât și în timpul operării acestora.</p> <p>Accesul catre statia electrica se va realiza din dum exploatare CF64749.</p> <p>Se vor reabilita drumurile de exploatare care duc către platformele aferente centralei electrice eoliene și se vor realiza drumuri de acces noi către platformele tehnologice amplasate în interiorul parcelelor pe care sunt situate grupuri generatoare eoliene, astfel încât să permită transportul echipamentelor agabaritice.</p> <p>Lățimea drumurilor este de 4m</p>			
	I.E.3. Lucrări de realizarea a fundatiilor turbinelor eoliene	Tăierea vegetației existente, decopertarea stratului superficial de sol.	<p>PARCUL EOLIAN BUTEA se afla</p> <p>-la 2500m fata de ROSPA0072</p> <p>-la 3094m fata de ROSCI0378</p>	- 2500m fata de ROSPA0072	
	I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacela, rotor, pale)	Montarea componentelor exterioare ale turbinelor	<p>PARCUL EOLIAN BUTEA se afla</p> <p>-la 2500m fata de ROSPA0072</p> <p>-la 3094m fata de ROSCI0378</p>	- 2500m fata de ROSPA0072	
	I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare rețele electrice, pozare cabluri	Infrastructura rețelei electrice se va realiza prin conectarea generatoarelor eoliene cu cabluri subterane de 33 kV și extinderea acesteia de-a lungul drumurilor de exploatare existente, cu respectarea studiului de impact asupra rețelelor electrice și a avizelor și acordurilor distribuitorului de energie electrică din zonă.	<p>PARCUL EOLIAN BUTEA se afla</p> <p>-la 2500m fata de ROSPA0072</p> <p>-la 3094m fata de ROSCI0378</p>	- 2500m fata de ROSPA0072	

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Etapa</i>	<i>Tip de intervenție</i>	<i>Componența/Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului</i>	<i>Localizarea față de ANPIC (distanța)</i>	<i>Distanța față de cea mai apropiată ANPIC</i>	<i>Alte infor. Suplim.</i>
	I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Lucrari specifice de realizarea a statiei de transformare din interiorul parcului eolian.	Statia de transformare se află la 2621 m față de ROSPA0072 și la 3124 m față de ROSCI 0378	2621 m față de ROSPA0072	
	I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National – in statia ROMAN din loc. Cordun – va face obiectul altui proiect de avizare.	Lucrari specifice	PARCUL EOLIAN BUTEA se afla -la 2500m fata de ROSPA0072 -la 3094m fata de ROSCI0378	- 2500m fata de ROSPA0072	
	I.E.8. Lucrari de verificare	Lucrari specific de verificare, receptive lucrari si punere in functiune	PARCUL EOLIAN BUTEA se afla -la 2500m fata de ROSPA0072 -la 3094m fata de ROSCI0378	- 2500m fata de ROSPA0072	
OPERARE/ FUNCTIONARE	I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Mentenanța periodică și înlocuirea/remedierea disfuncționalităților	PARCUL EOLIAN BUTEA se afla -la 2500m fata de ROSPA0072 -la 3094m fata de ROSCI0378	- 2500m fata de ROSPA0072	
DEZAFECTARE/ DEMOLARE	I.D.1. Dezafectarea grupurilor generatoare	Dezafectarea grupurilor generatoare eoliene și restaurarea amplasamentului; o dezmembrarea grupurilor generatoare eoliene și pilonului cu recuperarea și valorificarea metalelor și în general a materialelor refolosibile; o demolarea fundațiilor și utilizarea betonului concasat pentru diferite amenajări (platformele drumurilor, diverse umpluturi);	PARCUL EOLIAN BUTEA se afla -la 2500m fata de ROSPA0072 -la 3094m fata de ROSCI0378	- 2500m fata de ROSPA0072	

<i>Etapa</i>	<i>Tip de intervenție</i>	<i>Componența/Descrierea intervențiilor principale/secundare și conex PP-ului</i>	<i>Localizarea față de ANPIC (distanța)</i>	<i>Distanța față de cea mai apropiată ANPIC</i>	<i>Alte infor. Suplim.</i>
		o recuperarea și valorificarea cablurilor electrice; o umplerea/nivelarea gropii fundației și refacerea covorului vegetal.			
	I.D.2.Inlocuirea componentelor nefuncționale	Inlocuirea grupurilor generatoare eoliene cu altele noi necesită mai puține intervenții	PARCUL EOLIAN BUTEA se afla -la 2500m fata de ROSPA0072 -la 3094m fata de ROSCI0378	- 2500m fata de ROSPA0072	

Potențialele efecte semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului datorită lucrărilor de construcție și demolare sunt analizate pentru fiecare component de mediu în cap 5.3.

V. 2. Utilizarea resurselor naturale

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din zonă, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de drumuri, platforme tehnologice și pilonii centralelor eoliene.

Implementarea proiectului nu necesită preluare de apă pe durata execuției lucrărilor. Nu necesită consum de gaze naturale, iar consumul de energie electrică este redus și se asigură prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi.

Realizarea lucrărilor de construcție poate conduce și la afectarea altor resurse naturale, precum vegetația existentă la nivelul zonelor ocupate temporar sau definitiv.

Pentru executia obiectivului va fi folosita energia electrica si combustibilii fosili – benzina si motorina.

Alimentarea cu apa potabila pe perioada de organizare de santier se va asigura din surse externe - apa imbuteliata.

Materialele ce vor fi utilizate pentru realizarea investitiei vor fi aduse pe amplasament, inclusiv materialele de constructie; ele nu vor suporta procese tehnologice urmand a fi doar puse in opera conform tehnologiilor de constructie si montaj aprobate de proiect:

- beton armat in fundatii;
- diferite sorturi de agregate;
- oțel in structura generatoarelor;
- materiale compozite la nacela si palele generatorului;
- cabluri.

In timpul functionarii nu este necesara utilizarea de materii prime tinand cont ca functionarea turbinelor se bazeaza pe energie eoliانا. La pornire turbinele eoliene lucreaza pentru o scurta perioada de timp in regim de cosnumator, alimentandu-se din retea.

În funcționarea turbinelor eoliene se utilizează uleiuri de ungere și răcire a componentelor la perioadele de verificare stabilite de producătorul echipamentelor.

Se utilizează apă în scop menajer și la umezirea materialelor pulverulente.

Vegetația nu este însă utilizată în cadrul lucrărilor de construcție decât într-o măsură foarte mică (lucrări de reface).

Solul vegetal decopertat pentru realizarea lucrărilor de construcție va fi transportat în cadrul amplasamentului parcului eolian / organizării de șantier / locurile indicate de Primărie și ulterior folosit la refacea terenurilor ocupate temporar de elementele de construcție.

În timpul funcționării nu este necesară utilizarea de materii prime ținând cont că funcționarea turbinelor se bazează pe energie eoliană, sursă de energie regenerabilă.

În funcționarea turbinelor eoliene se utilizează uleiuri de ungere și răcire a componentelor la perioadele de verificare stabilite de producătorul echipamentelor.

În etapa de construcție / dezafectare 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.

Transportul agabaritic va fi însoțit de autoturisme autorizate conform legislației naționale în vigoare, cu echipaje specializate și instruite pentru realizarea escortelor autorizate.

În perioada de operare a parcului eolian, fluxul traficului va fi constant, omogen cu debit și intensitate reduse. Structura traficului constă în prezența periodică a autovehiculelor utilizate în transportul echipamentelor și a angajaților ce efectuează mentenanța periodică a turbinelor eoliene.

V. 3. Identificarea efectelor și a formelor de impact

Evaluarea impactului asupra mediului conform cerințelor Directivei 2014/52/UE cuprinde analizarea impactului potențial datorat atât perioadei de execuție, cât și perioadei de funcționare și dezafectare a proiectului. Această analiză se face astfel încât să fie acoperiți toți factorii de mediu: solul, apa, aerul, zgomot, clima, biodiversitatea, peisajul, populația, sănătatea umană, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice.

O prezentare sumară privind identificarea efectelor și a formelor de impact se referă și la: utilizarea resurselor naturale, emisii, riscuri pentru sănătatea umană și tehnologiile folosite.

V.3.1 APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ

Efecte posibile

→ sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Faza de construcție

Pentru organizarea de șantier se vor utiliza containere de tip baracă dotate cu instalații sanitare, executantul stabilind cu beneficiarul, locul de amplasare al acestora. Apele uzate menajere aferente instalațiilor sanitare vor fi evacuate de către firme specializate.

Apă potabilă necesară personalului de execuție al lucrărilor va fi asigurată de executant, utilizându-se, conform practicii curente, recipiente de plastic din comerț, sau se vor folosi sursele existente în zonele de lucru.

Apa tehnologică va fi utilizată în cantități reduse, doar în caz de necesitate, pentru eventuala stropire a frontului de lucru (evitarea poluării zonei cu particule), pentru curățarea zonelor de lucru sau pentru umectarea betonului (dacă se va utiliza acest procedeu). Aceasta se va prelua din rețeaua publică sau din fântâni din zonă și transportată cu mijloace auto la punctul de lucru.

Executantul va urmări derularea tuturor lucrărilor astfel încât să prevină eventualele contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de combustibili sau lubrifianți de la echipamentele/utilajele utilizate la lucrări. În acest fel se preîntâmpină poluarea pânzei freatică. În cazul poluării accidentale se va interveni imediat cu substanțe absorbante/neutralizatoare iar defecțiunile mijloacelor de transport și/sau utilajelor vor fi remediate în unități de service specializate.

De asemenea, programul de lucru va trebui întocmit astfel încât lucrările care urmează a fi executate pe teren să nu se desfășoare în condiții meteorologice nefavorabile, condiții ce amplifică probabilitatea unui posibil impact asupra mediului și care pot afecta chiar și calitatea lucrărilor.

În timpul desfășurării lucrărilor nu există procese tehnologice sau lucrări în urma cărora să rezulte ape uzate și care să necesite condiții speciale de tratare sau evacuare. Utilizarea apei pentru stropirea frontului de lucru, dacă va fi necesar, nu va pune probleme de colectare și evacuare ca apă uzată.

În zonele de apropiere sau de traversare peste cursuri de ape se vor aplica toate măsurile necesare respectării cerințelor de siguranță impuse de Normativul NTE 003/04/00 pentru clasa de importanță a acesteia.

Prognozarea impactului

În perioada de construcții montaj. Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare a Ansamblului de Turbine Eoliene rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă. Aceasta este justificată și de faptul că lucrările de construcție se vor executa etapizat ceea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza materiale prefabricate caz în care cantitatea de deșeuri de pe amplasament va fi foarte redusă. Totuși, se impun măsuri eficiente, de limitare, a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Utilizarea apei se face diferit în cele două etape luate în considerare la evaluarea impactului. Astfel, în perioada de construcții – montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot intervenii în construcție.

Apa uzată rezultată de pe șantierul de construcție este colectată în containere etanșe ecologice și evacuată de amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare.

O altă variantă ar fi transportul personalului pentru igienizare în locuri special amenajate la sediul firmelor de construcții, variantă care ar elimina producerea apelor uzate pe șantier.

Partea de apă utilizată în tehnologia de preparare a materialelor de construcții sau altă utilizare tehnologică este în cantități nesemnificative mai ales dacă se lucrează cu materiale gata pregătite în alte locații.

Apa potabilă – necesară pentru personalul care lucrează pe șantier este îmbuteliată și distribuită de către societatea de construcții.

În perioada de exploatare a instalațiilor de turbine eoliene

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de centrala de eoliene este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.
Nu este cazul.

Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu apă

Tabel 30. Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu apă

<i>Componentele magnitudinii impactului</i>	<i>Variabilele parametrilor de evaluare</i>	<i>Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare</i>
Natura impact	Pozitiv	0
	Negativ	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse (strict pe suprafata de excavare)
Tip impact	Direct	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
	Secundar	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
	Indirect	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
Potential cumulativ	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	0 = nici un impact (neutru);
Extindere spatiala	Local	0 = nici un impact (neutru); Suprafete mici in interiorul sau in afara siturilor N2000.
	Local (in afara N2k)	0 = nici un impact (neutru); Suprafete sunt afara siturilor N2000.
	Local (in interiorul N2k)	0 = nici un impact (neutru);
	Zonal	0 = nici un impact (neutru);
	Regional	0 = nici un impact (neutru);
	Coridorul ecologic	0 = nici un impact (neutru);
Durata	Termen scurt	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Impactul direct nesemnificativ se manifesta doar pe durata excavarii.
	Termen mediu	0 = nici un impact (neutru);
	Termen lung	Impactul pozitiv
Frecventa	Accidental	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;

		Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/ temporar	0 = nici un impact (neutru);
	Intermitent	0 = nici un impact (neutru);
	Periodic	0 = nici un impact (neutru);
	Fara intrerupere	0 = nici un impact (neutru);
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Probabilitatea de producere a impactului accidental este scazuta – este posibil sa apara
	Probabil	0 = nici un impact (neutru);
	Foarte probabil	0 = nici un impact (neutru);
Reversibilitate	Reversibil	0 = nici un impact (neutru);
	Ireversibil	0 = nici un impact (neutru);
Natura transfrontiera	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	0 = nici un impact (neutru);

Clasele de sensibilitate pentru apa de suprafață au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere ecologic și chimic.

Tabel 31. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

<i>Sensibilitate</i>	<i>Descriere</i>
Foarte mare	Zone de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică foarte bună și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) și corpuri artificiale (CA) cu potențial ecologic maxim și care ating starea chimică bună
Mare	CAN cu stare ecologică foarte bună și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică bună sau moderată, care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic maxim care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună
Moderată	CAN cu stare ecologică bună sau moderată și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică slabă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care ating starea chimică bună
Mică	CAN cu stare ecologică slabă și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică proastă și care ating starea chimică bună CAPM și CA potențial ecologic slab care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost care ating starea chimică bună
Foarte mică	CAN cu stare ecologică proastă și care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost și care nu ating starea chimică bună Cursuri de apă nedeseminate

Majoritatea corpurilor de apă prezintă sensibilitate mare fiind corpuri de apă naturale cu stare ecologică bună sau moderată și stare chimică bună.

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor de suprafață au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor elementelor de calitate raportată la suprafețele/lungimile totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabel 32. Magnitudinea modificărilor

<i>Magnitudine</i>		<i>Descriere</i>
<i>Negativă</i>	Foarte mare	Modificări cantitative ce pot conduce la deteriorarea stării cantitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează scăderi semnificative este de $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă) Modificări calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea stării calitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este de $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă) Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă
	Mare	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag / standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
	Moderată	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mică	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă
	Foarte mică	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață mai mică de 2,5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață mai mică de 2,5% din suprafața corpului de apă
<i>Nicio modificare</i>		Nu există surse de contaminare a apei sau contribuția lor nu este semnificativă
<i>Pozitivă</i>	Foarte mică	Ațiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață mai mică de 2,5% din suprafața corpului de apă și/sau Ațiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață mai mică de 2,5% din suprafața corpului de apă
	Mică	Ațiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Ațiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă

<i>Magnitudine</i>	<i>Descriere</i>
Moderată	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
Mare	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă (trecere de la stare slabă la stare bună) și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață mai mare sau egală de 20% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață mai mare sau egală de 20% din suprafața corpului de apă

În contextul proiectului, în funcție de intervențiile ce pot genera impact asupra corpurilor de apă de suprafață, a fost apreciată o magnitudine negativ foarte mică, modificările cantitative și calitative se vor manifesta doar accidental pe o suprafață mai mică de 2,5% din suprafața corpului de apă, respectand principiul precautiei. Nu sunt necesare masuri suplimentare de reducere a impactului in afara celor de prevenire.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Tabel 33. Prognoza impactului asupra apelor subterane

ETAPA	Tip intervenție	Cauze (activități)	Efecte / riscuri	Impacturi directe	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
EXECUTIE	I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Amplasare si activitati specifice e in organizari de santier – depozitare, trafic	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Deversări accidentale de poluanți	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.3. Lucrări de realizare a fundatiilor turbinelor eoliene	Deversări accidentale de poluanți	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacela, rotor, pale.)	Deversări accidentale de poluanți	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare retele electrice, pozare cabluri	Deversări accidentale de poluanți	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Deversări accidentale de poluanți	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Racordarea la sistemul SEN	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
	I.E.8. Lucrari de verificare	Fara cauze sau poluari asupra apelor	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
OPERARE	I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Fara cauze sau poluari asupra apelor	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
DEZAFECTARE	I.D.1. Dezafectarea grupurilor generatoare	Lucrări de indepartea a componentelor turbinelor,	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Rar	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

		eliminare cabluri, eliminare statie de transformare													
	I.D.2.Inlocuirea componentelor nefunctionale	Deversări accidentale de poluanți	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ

V.3.2. SOLURI ȘI GEOLOGIE

Efecte posibile

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

In etapa de construire

Poluarea solului/ subsolului se manifestă prin degradare fizică ca urmare a amenajării platformelor de montaj, săpării/forării gropilor de fundare și turnării fundațiilor.

În cazul centralei eoliene cel mai important factor de impact asupra solului este suprafața ocupată.

Prin realizarea parcului eolian pe aceste suprafețe încetează funcția anterioară a solului, adică terenul arabil va fi sustras lucrărilor agricole.

Modificările fizice ale solului in perioada de construire sunt:

- Suprafata, grosimea si volumul stratului de sol fertil decopertat:

- **lucrari de excavatii pentru realizarea fundatiei, indepartarea/eliminarea sterilului rezultat din excavatie;**
- **Cantitatea de pământ excavată pentru realizarea unei fundații este cca. 1770 m³.**
- **Total material excavat pentru realizarea fundatiilor – sol excedentar considerat duseu = cca. 35.000 mc**

Saparea si turnarea fundatiei unei turbine se face in 2-3 zile.

Pamantul va fi depozitat temporar langa platforma de montaj, pana la reutilizarea lui, dupa turnarea cimentului in fundatia turbinei.

In ceea ce priveste volumul total de sol decopertat, se estimeaza urmatoarele cantitati generate in etapa de constructie a proiectului:

- Cantitatile de materiale estimate pentru realizarea lucrarilor de amenajare drumuri exploatare /interioare sunt urmatoarele:
- • Sapatura pamant vegetal 30cm –25.000 mc
- • Geogrila triaxiala - 84000 mp
- • Strat de fundatie din piatra sparta 35 cm – 26700 mc
- • Strat superior din piatra sparta 5 cm – 3800 mc

Pe durata montarii turbinelor eoliene sunt posibile scurgeri accidentale de substante poluante(combustibili si lubrifianti) datorita unor eventuale manipulari defectuoase ale acestora. Pentru evitarea producerii de accidente se impun norme interne de organizare a activitatii firmelor subcontractoare, in care sa fie prevazute masuri de evitare/contracurare a unor posibile poluari ale solului.

In timpul asamblarii turbinelor eoliene, nu se folosesc materii prime brute sau auxiliare, care ar putea afecta solul.

Alte efecte posibile asupra solului se pot datora în principal scurgerilor accidentale de combustibili / lubrifianți, depozitării inadecvate a materialelor ce urmează a fi transportate sau a deșeurilor care se vor elimina. De aceea, executantul va trebui să urmărească cu atenție modul de utilizare al echipamentelor din dotare și lucrările executate, pentru evitarea unor situații asemănătoare celor mai sus menționate.

Formele de impact asupra solului identificate în perioada de funcționare sunt:

Scoaterea definitivă din circuitul agricol a terenurilor arabile;

Poluarea unor suprafețe de sol datorită deversărilor accidentale de substanțe folosite pentru întreținerea parcului eolian și stației de transformare;

O parte importantă din volumul de sol decopertat va fi folosit pentru acoperirea fundațiilor turbinelor eoliene și a santurilor cablurilor electrice, conform specificațiilor tehnice. Stratul de sol fertil decopertat (orizontul A) va fi folosit pentru refacerea ecologică a terenului pe care va fi amplasat parcul eolian, surplusul fiind depozitat pe terenuri neproductive din apropiere sau pe terenuri ce necesită ameliorări, indicate de către instituțiile abilitate (primărie, etc.).

Pe durata funcționării nu sunt surse de poluare a solului/subsolului, în cadrul lucrărilor de mentenanță nu se lucrează cu preparate sau substanțe chimice periculoase, cu excepția vopselelor folosite pentru revopsirea stălpilor.

→ lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate de către operatori economici specializați;
- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- pe amplasament nu vor fi stocați carburanți, lubrifianți sau deșeuri (anvelope uzate, uleiuri uzate, baterii auto, etc.);
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate.

Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu sol

Tabel 34. Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu sol

<i>Componentele magnitudinii impactului</i>	<i>Variabilele parametrilor de evaluare</i>	<i>Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare</i>
Natura impact	Pozitiv	0
	Negativ	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafețe foarte restranse (strict pe suprafața de excavare)
Tip impact	Direct	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
	Secundar	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	Indirect	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
Potential cumulativ	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse (strict pe suprafata de excavare). Nu sunt afectate suprafete de sol , terenuri agricole.
Extindere spatiala	Local	0 = nici un impact (neutru); Suprafete mici in interiorul sau in afara siturilor N2000.
	Local (in afara N2k)	0 = nici un impact (neutru); Suprafete mici in afara siturilor N2000.
	Local (in interiorul N2k)	0 = nici un impact (neutru);
	Zonal	0 = nici un impact (neutru);
	Regional	0 = nici un impact (neutru);
	Coridorul ecologic	0 = nici un impact (neutru);
Durata	Termen scurt	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Impactul direct nesemnificativ se manifesta doar pe durata interventiei (in etapa de construire/amenajare)
	Termen mediu	0 = nici un impact (neutru);
	Termen lung	Impactul pozitiv
Frecventa	Accidental	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/ temporar	0 = nici un impact (neutru);
	Intermitent	0 = nici un impact (neutru);
	Periodic	0 = nici un impact (neutru);
	Fara intrerupere	0 = nici un impact (neutru);
Probabilitate	Incet	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Probabilitatea de producere a impactului accidental este scazuta – este posibil sa apara
	Probabil	0 = nici un impact (neutru);
	Foarte probabil	0 = nici un impact (neutru);
Reversibilitate	Reversibil	0 = nici un impact (neutru);
	Ireversibil	0 = nici un impact (neutru);
Natura transfrontiera	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	0 = nici un impact (neutru);

Semnificatia impacturilor potentiale asupra factorului de mediu sol a fost analizata pe baza a doua criterii: sensibilitatea zonelor de implementare si magnitudinea schimbarilor propuse de proiect.

Sensibilitatea acestor zone a fost determinata in baza categoriei actuale de folosinta a terenurilor, clasele de sensibilitate utilizate in evaluare sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 35. Matricea de apreciere a sensibilitatii

<i>Sensibilitate</i>	<i>Descriere</i>
Foarte mare	Gradini din gospodarii comunitati Arii naturale protejate sub aspect pedologic

Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultură, pomicultură și alte culturi valoroase
Moderată	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mică	Terenuri utilizate pentru pășutul animalelor domestice
Foarte mică	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropice

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 36. Matricea de apreciere a magnitudinii

<i>Magnitudinea</i>		<i>Descriere</i>
Negativ	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an
	Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 – 10 ani Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni – 1 an
	Moderată	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 – 5 ani Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni
	Mică	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni
	Foarte mică	Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și 75% din pragurile de alertă Fără pierderi ale capacității productive a solului Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună)
Nicio modificare		Nu există surse de contaminare/alterare structurală a solului sau contribuția lor este nedecelabilă
Pozitiv	Foarte mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol sub limita pragului de intervenție, dar nu mai mici de 75% din pragul de intervenție
	Mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >pragul de alertă, <75% din pragul de intervenție
	Moderată	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >75% din pragul de alertă, <pragul de alertă.
	Mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >50% din pragul de alertă, <75% din pragul de alertă
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în zona valorilor normale

- **Suprafata totala a terenurilor studiate pentru centralele eoliene este de 19.66 ha;**
 - **Suprafata construita permanenta (scoatere definitiva din circuitul agricol)(mp) = 42400 mp (4.24 ha)**
 - **Suprafata construita nepermanenta (scoatere temporara din circuitul agricol) (mp) = 54073 mp (5.4 ha)**
- **Pentru amplasarea statiei electrice suprafata construita permanent va fi de 4890 mp (0.49ha)**
- **Suprafata totala a terenurilor = 196600mp (19,66 ha)**

Având în vedere că, în general proiectul se desfășoară pe suprafețe de teren mici ca reduse, pe aceste zone s-a apreciat o magnitudine negativă foarte mică.

Evaluarea componentei de mediu sol s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și potențialelor impacturi generate de acestea asupra solului.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Tabel 37. Prognoza impactului asupra solului

ETAPA	Tip intervenție	Cauze (activități)	Efecte / riscuri	Impacturi directe	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
EXECUTIE	I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Amplasare si activitati specifice e organizarii de santier – depozitare, traffic Amenajări platforme depozite	Excavare/ Compactare sol	Alterarea/ Pierderea capacității productive a solului Modificare a calitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament	Îndepărtare sol –manevrare sol contaminat	Alterarea calității solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.3. Lucrări de realizare a fundațiilor turbinelor eoliene	Excavări/ umpluturi	Îndepărtare sol –manevrare sol compactare	Alterarea calității solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacela, rotor, pale.)	Deversări accidentale de poluanți	Îndepărtare sol –manevrare sol compactare	Alterarea calității solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare retele electrice, pozare cabluri	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare santuri pozare cabluri	Îndepărtare sol –manevrare sol compactare	Alterarea calității solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament pentru amplasarea statiei de transformare	Îndepărtare sol –manevrare sol compactare	Alterarea calității solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Racordarea la sistemul SEN	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
	I.E.8. Lucrari de verificare	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

OPERA RE	I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Fara cauze sau poluari asupra apelor	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
DEZAF ECTAR E	I.D.1. Dezafectarea grupurilor generatoare	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament pentru amplasarea statiei de transformare	Îndepărtare sol –manevrare sol compactare	Alterarea calității solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Încert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.D.2.Inlocuirea componentelor nefuncionale	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte

V.3.3. CALITATEA AERULUI

Efecte posibile

Sursele de poluare atmosferică pot fi fixe sau mobile:

Sursele fixe sunt acelea care emit poluanți atmosferici dintr-o poziție localizată în spațiu, cum ar fi dispozitivele de combustie industriale sau menajere.

Sursele mobile sunt legate de mijloacele de transport.

România a ratificat Convenția Cadru privind Schimbările Climatice la nivelul ONU. Prin semnarea Protocolului de la Kyoto, Romania s-a angajat să reducă emisiile gazelor ce produc efectul de seră cu 8% față de valorile anului 1989.

Pentru implementarea Directivei UNIUNEA EUROPEANĂ 2001/80/EC, Guvernul României a pregătit un proiect de hotărâre referitoare la limitarea emisiilor în atmosferă provenind de la centralele mari de peste 50 MW, conform limitelor impuse prin Directivele UNIUNII EUROPENE (emisii de materii solide, SO₂ și NO_x).

Poluarea aerului se definește ca o schimbare a compoziției lui fie prin apariția unor noi componenți cu efecte dăunătoare asupra biocenozelor și biotopurilor, fie printr-un dezechilibru ce apare între componenții existenți.

Poluarea aerului poate proveni din surse naturale, dar cel mai des din surse artificiale. Ca sursă de poluare naturală poate fi solul care în anumite condiții elimină gaze, vapori de apă etc, plantele și animalele tot prin emanații, cutremurele generatoare de praf, erupțiile vulcanice ș.a. Ca surse artificiale de poluare, sunt cele legate de activitatea umană în industrie, transporturi, agricultură și alte activități.

Sursele de poluare atmosferică estimate la realizarea investiției:

Sursele de poluare atmosferică în viitorul parc eolian sunt:

- Sursele mobile materializate de mijloace de transport, echipate cu motoare cu ardere internă ce funcționează pe motorină și benzină;
- Surse cu emisii necontrolate materializate de volatilele organice care se degajă de la o eventuală gospodărire de combustibili și lubrifianți amenajată în timpul organizării de șantier.

Prognozarea poluării aerului:

Poluarea aerului atmosferic se estimează că ar putea interveni în special în faza de construcție a investiției prin mijloacele de transport și utilajele de construcții care utilizează motoare cu ardere internă.

Această poluare este cea provenită din sursele mobile. Utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor de construcție pe șantierul unde se realizează investiția este în funcție de numărul de turbine care sunt montate individual sau simultan. Tehnic și economic ar fi abordarea a maxim trei poziții de montaj simultan. Această abordare nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile de poluare, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele de construcții aflate în zonă nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră, toate.

Poluarea dată de sursele mobile se simte cu atât mai puțin și prin faptul că desfășurarea activității de construcții - montaj se face la o distanță de mai bine de 900 m de ultima locuință, iar zona este bine ventilată de curenții de aer.

În ceea ce privește poluarea din sursele necontrolate se apreciază că la nivelul a 5 - 6 motoare cât pot lucra în zonă nu este necesară o gospodărie de combustibil și ca urmare dispare sursa de emisii volatile a compușilor organici.

Gospodăria de combustibil nu este prevăzută în planul de realizare a investiției.

Din procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

Temperatura la care lucrează și etanșitatea echipamentelor care utilizează substanțe organice de răcire și ungere nu permite formarea compușilor organici volatili din substanțele menționate. În același timp capacitatea carcaselor tehnologice de stocare a acestor substanțe este redusă (maxim 10 litri) ca să poată genera o cantitate remarcabilă de substanțe volatile.

Mișcarea elicei turbinei eoliene determină o bună ventilare a aerului din zonă cu efecte benefice asupra florei și faunei din vecinătatea amplasamentului.

Acesta a fost unul din motivele pentru care capacitatea mondială de generare a energiei electrice folosind energia eoliană, a cunoscut o creștere cu mai mult de 30% pe an, astfel a sărit de la mai puțin de 5.000 megawați în 1995, la 39.000 megawați în 2005 – o creștere de aproape opt ori.

Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu aer

Tabel 38. Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu aer

<i>Componentele magnitudinii impactului</i>	<i>Variabilele parametrilor de evaluare</i>	<i>Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare</i>
Natura impact	Pozitiv	0
	Negativ	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse (strict pe suprafata de excavare)
Tip impact	Direct	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
	Secundar	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
	Indirect	(- 1) = impact negativ nesemnificativ;
Potential cumulativ	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	0 = nici un impact (neutru);
Extindere spatia	Local	0 = nici un impact (neutru); Suprafete mici in interiorul sau in afara siturilor N2000.
	Local (in afara N2k)	0 = nici un impact (neutru); Suprafete mici in afara siturilor N2000.
	Local (in interiorul N2k)	NU SUNT SUPRAFETE OCUPATE IN INTERIORUL ARIILOR PROTEJATE. - Turbinele vor fi amplasate în afara siturilor N2k
	Zonal	0 = nici un impact (neutru);
	Regional	0 = nici un impact (neutru);
	Coridorul ecologic	0 = nici un impact (neutru);
Durata	Termen scurt	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Impactul direct nesemnificativ se manifesta doar pe durata interventiei (in etapa de construire/amenajare).
	Termen mediu	0 = nici un impact (neutru);
	Termen lung	Impactul pozitiv

Frecventa	Accidental	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/ temporar	0 = nici un impact (neutru);
	Intermitent	0 = nici un impact (neutru);
	Periodic	0 = nici un impact (neutru);
	Fara intrerupere	0 = nici un impact (neutru);
Probabilitate	Incet	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	(- 1) = impact negativ nesemnificativ; Probabilitatea de producere a impactului accidental este scazuta – este posibil sa apara
	Probabil	0 = nici un impact (neutru);
	Foarte probabil	0 = nici un impact (neutru);
Reversibilitate	Reversibil	0 = nici un impact (neutru);
	Ireversibil	0 = nici un impact (neutru);
Natura transfrontiera	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	0= nici un impact (neutru);

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu aer a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Clasele de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer au fost stabilite în funcție de starea actuală privind calitatea aerului în zona proiectului.

Tabel 39. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

<i>Sensibilitate</i>	<i>Descriere</i>
Foarte mare	Zone în care se înregistrează frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus
Mare	Zone în care se înregistrează ocazional depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus
Moderată	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus, Valorile se încadrează în intervalul 75% - 100% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mică	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus, Valorile se încadrează în intervalul 50% - 75% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mică	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus, Valorile sunt mai mici de 50% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

În evaluarea impactului asupra calității aerului, zonele din vecinătatea proiectului au fost considerate zone cu sensibilitate moderată și zonele din afara acestora au fost considerate zone cu sensibilitate mică.

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative.

Tabel 40. Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra componentei de aer

<i>Magnitudine</i>		<i>Descriere</i>
<i>Negativă</i>	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental ca urmare a contribuției proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale
	Mare	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 70-99% din CMA
	Moderată	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 50-70% din CMA
	Mică	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 20-50% din CMA
	Foarte mică	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații <20% din CMA
<i>Nicio modificare</i>		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
<i>Pozitivă</i>	Foarte mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu <10% din CMA
	Mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 10-20% din CMA
	Moderată	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 20-50% din CMA
	Mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 50-70% din CMA
	Foarte mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu >70% din CMA

În evaluarea impactului asupra calității aerului, zonele din vecinătatea proiectului au fost considerate clase de magnitudine foarte mica.

Impact prognozat negativ direct, local, durata medie – pe perioada lucrarilor specifice de amplasarea a componentelor parcului eolian. În contextul proiectului, în funcție de intervențiile ce pot genera impact asupra calitatii aerului, a fost apreciată o magnitudine negativ foarte mică, modificările cantitative și calitative se vor manifesta doar accidental pe o suprafață mai mică de <20% din CMA, respectand principiul precautiei. Nu sunt necesare masuri suplimentare de reducere a impactului in afara celor de prevenire.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Tabel 41. Prognoza impactului asupra factorului de mediu aer

ETAPA	Tip intervenție	Cauze (activități)	Efecte / riscuri	Impacturi directe	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
EXECUTIE	I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Amplasare si activitati specifice in organizarii de santier – depozitare, trafic Amenajări platforme depozite	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	mica	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	mica	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.3. Lucrări de realizare a fundațiilor turbinelor eoliene	Excavări/ umpluturi	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	mica	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacel, rotor, pale,)	Deversări accidentale de poluanți	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	mica	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare retele electrice, pozare cabluri	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare santuri pozare cabluri	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	mica	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament pentru amplasarea statiei de transformare	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	mica	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Racordarea la sistemul SEN	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	mica	mica	Fara efecte
	I.E.8. Lucrari de verificare	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	mica	mica	Fara efecte

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

OPERA RE	I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Fara cauze sau poluari asupra apelor	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
DEZAF ECTAR E	I.D.1. Dezafectarea grupurilor generatoare	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament pentru amplasarea statiei de transformare	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Încert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.D.2.Inlocuirea componentelor nefuncionale	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte

V.3.4. CLIMĂ – IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

Efecte posibile

În etapa de construcție vor fi folosite utilaje și mijloace de transport echipate cu motoare cu ardere internă la care emisiile de noxe în atmosferă se încadrează în prevederile normelor de funcționare.

Realizarea proiectului presupune utilizarea următoarelor utilaje și mijloace de transport: încărcător pe pneuri, buldoexcavator, buldozer, excavator pe pneuri, autobasculante, autocisternă, autocamioane.

Se menționează că utilajele existente nu funcționează simultan, iar autobasculantele și autocamioanele funcționează un timp limitat în zona de implementare a proiectului.

IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

Schimbarile climatice reprezintă o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât pe plan economic, cât și social. Astfel, datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente și constau în inundații, secetă, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare.

Încălzirea globală implică în prezent două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor. În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În Europa, se poate observa deja o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, valuri de căldură cu o frecvență și durată din ce în ce mai mare și acutizarea fenomenului de secetă în sudul Europei. În același timp, în centrul și nordul Europei se pot observa creșteri la nivelul precipitațiilor, care conduc la inundații intense pe cursurile de apă și în zona costieră. Evenimentele meteorologice extreme sunt legate din ce în ce mai frecvent de schimbările climatice.

Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitate – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice.

Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea

fizica, gradul de dezvoltare socio-economica, capacitatea naturala si umana de adaptare, serviciile de sanatate si mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Efectele viitoarelor schimbari climatice reprezinta o provocare semnificativa pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier si alti factori implicati, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restrictii de viteza, efecte ale inundatiilor, alunecari de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de intretinere neprevazute, inchiderea unor zone ca urmare a deficientelor aparute in urma inundatiilor, alunecarilor de teren, etc, in vederea remedierii, in scopul evitarii situatiei in care circulatia nu se desfasoara in conditii de siguranta.

Schimbările climatice și degradarea mediului reprezintă două dintre cele mai grave amenințări ale lumii, iar Agenda 2030 pentru dezvoltarea durabilă promovează echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economică, socială și de mediu.

Agenda 2030 este corelată cu Pactul Verde european (European Green Deal) care definește strategia de dezvoltare a UE spre a deveni primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050.

Astfel, Pactul Verde European transformă provocările climatice și de mediu în oportunități, prin demersul de reducere a emisiilor nete de gaze cu efect de seră la zero până în 2050, prin reducerea poluării și restaurarea biodiversității.

Astfel, pentru PRSM 2021-2027 evaluarea pe principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” se realizează la nivelul acțiunilor indicative pentru obiectivul specific prezentului proiect de reabilitare/modernizare a drumurilor.

Acest raport are drept scop realizarea analizei conform metodologiei recomandate pentru respectarea principiului ”Do Not Significant Harm” în concordanță cu articolul 9 – Principii orizontale – din Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize (RDC), conform căruia obiectivele fondurilor trebuie să țină seama de principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ”.

Principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile (Regulamentul privind Taxonomia), care definește noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru șase obiective de mediu, respectiv:

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.

- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului.
- Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.
- Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Conform Circularei MMAP 108047/~.08.2023 -Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură.

Procesul cuprinde doi piloni (atenuare, adaptare) și două etape (examinare, analiză detaliată).

Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro în 1992 (The Earth Summit), definește schimbările climatice ca fiind un proces complex de modificare pe termen lung a elementelor climatice (temperatură, precipitații, creșterea frecvenței și intensității unor fenomene meteo extreme, etc.), datorate în principal emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din activități antropice, directe sau indirecte, care au determinat dezechilibre în atmosferă și au favorizat declanșarea efectului de seră. UNFCCC face o distincție între schimbările climatice determinate de activitățile umane care au condus în timp la modificare compoziției atmosferice și variabilitatea climatică datorată cauzelor naturale.

Serviciile energetice sunt necesare pentru a asigura creșterea și dezvoltarea economică a țării atât la nivel național, cât și local. În acest scop, sistemul energetic trebuie să fie unul eficient și rezistent la riscurile climatice, prin implementarea măsurilor de adaptare a întregului sector la schimbările climatice.

Vulnerabilitatea întregului lanț de furnizare a energiei față de variabilitatea climatică curentă și fenomenele extreme poate afecta resursele energetice precum și furnizarea ei.

Prospecțiunile climatice indică creșterea acestei vulnerabilități, de aici și necesitatea acută de adaptare.

Adaptarea este procesul de ajustare a sistemelor naturale și antropice la variabilitatea climatică curentă sau la schimbările climatice de viitor, în scopul reducerii daunelor sau explorării oportunităților de beneficiu (Comitetul interguvernamental privind schimbarea climei IPCC, TAR, 2001, p. 995).

1. Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitatea climatică)

Asa cum s-a prezentat mai sus analiza privind neutralitatea climatică a proiectului implica 2 etape:

Etapa 1. Examinare

Scopul acestei etape este evaluarea impactului proiectului asupra emisiilor de gaze cu efect de sera (GES), prezentat în secțiunea 3.2.1 Examinare – Etapa 1 (atenuare), din Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 , prezentate in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene din 16.9.2021 (tabelul de mai jos) . Dacă proiectul nu necesită o evaluare a amprentei de carbon, se va prezenta o justificare în acest sens.

Etapa 2. Analiza detaliată

Dacă proiectul necesită o evaluare a amprentei de carbon, se va realiza o analiză detaliată conform secțiunii 3.2.2. Analiză detaliată – Etapa 2 (atenuare), din Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027. Prin această analiză se va urmări reducerea emisiilor GES cât de mult posibil încă din etapa de concepere/proiectare a investiției. Evaluarea emisiilor de dioxid de carbon ar trebui să fie inclusă pe parcursul întregului ciclu de dezvoltare a proiectului și să fie utilizată ca instrument de clasificare și selectare a opțiunilor în vederea promovării variantelor și opțiunilor cu emisii scăzute de dioxid de carbon, precum și a principiului „eficiența energetică înainte de toate”.

Solicitantul trebuie să demonstreze, inclusiv prin măsurile de atenuare propuse, că emisiile de gaze cu efect de seră generate de proiect vor fi limitate într-un mod care să fie în concordanță cu Planul Național Integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030 (aprobat prin HG nr. 1.076 din 4 octombrie 2021), și cu obiectivele UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 și 2050.

Analiza detaliată include cuantificarea și monetizarea emisiilor (și a reducerilor) de GES, precum și evaluarea coerenței cu obiectivele climatice pentru 2030 și 2050.

În cadrul oricărui proiectului pentru cuantificarea emisiilor de carbon se va folosi Metodologia privind amprenta de carbon pentru proiectele de infrastructură utilizată de Banca Europeană de Investiții (BEI) pentru calcularea amprentei de carbon a proiectelor de infrastructură.

Etapa 1. Examinare

Este cunoscut faptul ca realizarea oricărui proiect generează un trafic rutier și deci realizarea unei infrastructuri rutieră care produce emisii de GES chiar înainte de a intra în faza operațională, adică în fazele pre-construcție și construcție.

Prima etapă a ciclului de viață al unui proiect de construire a unui parc de eoliene rutier proiectarea și construcția infrastructurii. Principalele surse de emisii de carbon în această fază includ transportul materialelor de construcție, a combustibilului consumat de utilajele de construcție, de transportul forței de muncă și materiale precum și de pregătirea amplasamentului în vederea executiei lucrarilor.

Construire si functionarea parcurilor de eoliene in scopul producerii de energie din surse regenerabile sunt in acord cu Strategia Națională de Adaptare la Schimbările Climatice pentru perioada 2022-2030 cu perspectiva anului 2050.

Proiectul analizat NU intra in categoria proiectelor care necesita ANALIZA DETALITA – Etapa 2 (atenuare) prezentata mai jos.

In urma parcurgerii etapei de examinarea , proiectul propus arată ca:

■ **Proiectul propus NU va emite dioxid de carbon (CO₂), protoxid de azot (N₂O), metan (CH₄) sau orice alt GES**

■ **emisiile de GES produse în timpul fazei de construcție per km pentru realizarea lucrărilor de construire a PARCULUI EOLIAN sunt în limite normale, fără depășiri ale CMA. Sursele de emisie sunt punctuale și limitate doar pe timpul construcției. Astfel nu este necesară continuarea etapei a 2 – Analiza detaliată .**

2. Adaptarea la schimbările climatice (Reziliența la schimbările climatice)

Infrastructura este, de obicei, de lungă durată și poate fi expusă timp de mulți ani la o climă schimbătoare, cu fenomene meteorologice extreme și cu efecte climatice din ce în ce mai nefavorabile și frecvente.

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice contribuie la identificarea riscurilor climatice semnificative. Evaluarea reprezintă baza pentru identificarea, examinarea și punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare specifice. Acest lucru va contribui la reducerea riscului rezidual până la un nivel acceptabil.

Măsurile de adaptare la schimbările climatice pentru proiectele de infrastructură se concentrează pe asigurarea unui nivel adecvat de reziliență la impactul schimbărilor climatice, care include fenomenele extreme precum inundații mai intense, ruperi de nori, secetă, valuri de căldură, incendii forestiere, furtuni și alunecări de teren și uragane, precum și fenomene cu o evoluție lentă, cum ar fi creșterea preconizată a nivelului mării și modificări ale precipitațiilor medii, umidității solului și umidității aerului.

Evaluarea se bazează pe ghidul elaborat de către Uniunea Europeană – Direcția Generală de Acțiuni Climatice (DG – CLIMA) – „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, precum și pe "Guidance Note - The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment" (JASPERS, iunie 2017).

În concordanță cu prevederile ghidurilor mai sus menționate, analiza presupune parcurgerea următoarelor etape:

- **Etapa 1 – Examinare (Evaluarea vulnerabilității proiectului), care presupune:**
 - Analiza sensibilității climatice a proiectului;
 - Analiza expunerii proiectului la hazardul climatic;
 - Analiza vulnerabilității.
- **Etapa 2 – Analiza detaliată (Analiza riscurilor), care presupune:**
 - Evaluarea probabilității de manifestare a riscurilor;
 - Evaluarea impactului/ magnitudinii riscurilor;
 - Evaluarea fiecărui risc în funcție de probabilitate și nivelul de impact.
- **Adaptarea proiectului, care presupune:**
 - Identificarea și analiza opțiunilor de adaptare;
 - Integrarea măsurilor de adaptare;
 - Evaluarea riscului rezidual;
 - Monitorizarea pe parcurs.

Etapa 1. Examinare

În vederea analizării vulnerabilității unui proiect la schimbările climatice se va realiza o analiză detaliată conform secțiunii 3.3.1. Examinare – Etapa 1 (adaptare), din Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027.

Această analiză reprezintă un pas important în identificarea măsurilor de adaptare adecvate care trebuie luate. Analiza este împărțită în trei etape, care cuprind:

I. Analiza senzitivității

Analiza de senzitivitate presupune identificarea senzitivității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/hazard privind clima. Principalele variabile sunt: temperaturile, precipitațiile și viteza vântului. De asemenea, analiza senzitivității trebuie să ia în considerare și efectele modificării variabilelor climatice și anume: inundațiile, eroziunea solului, incendiile, alunecările de teren.

Senzitivitatea unui proiect depinde de natura proiectului.

- În cazul unui proiect de producere de energie “verde” din surse regenerabile – parc eolian - acesta este sensibil la vitezei extreme ale vânturilor, precum și la eroziunea solului și la alunecările de teren.

În principiu, senzitivitatea proiectului în relație cu variabilele climatice trebuie să fie realizată din 4 perspective, respectiv: bunuri și procese, intrări (apa, energie, etc), ieșiri (produse, piete, cerințe ale consumatorilor) și legături de transport. Următoarele clase de senzitivitate sunt utilizate în concordanță cu următoarele linii generale:

- Senzitivitate înaltă: variabilele climatice/ hazard pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrări, ieșiri și legături de transport;
- Senzitivitate medie: variabilele climatice/ hazard pot avea un impact “minimal” asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- Fără senzitivitate: variabilele climatice/ hazardul nu au efect.

În graficul de mai jos, clasele de senzitivitate se recunosc după un cod de culori:

Senzitivitatea	Senzitivitate Scăzută (1)	Senzitivitate Medie (2)	Senzitivitate Ridicată (4)
----------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------------

Senzitivitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în relație cu un set de variabile cheie din punct de vedere climatic, care s-au bazat pe cerințele specifice ale proiectelor de infrastructură de transport, precum și caracteristicile ariei pe care se desfășoară proiectul.

Senzitivitatea la schimbările climatice a fost identificată din 3 perspective din cele 4 ale unui proiect de producere de energie “verde” din surse regenerabile – parc eolian (1. Bunuri și procese (centrale/turbine eoliene), 2. Ieșiri, 3. Legături de transport), întrucât "Intrările" pentru un proiect de producere energie din surse regenerabile și care ar putea fi afectate de schimbările climatice sunt ne semnificative.

Variabilele climatice includ efecte primare ale schimbărilor climatice, cum ar fi efecte secundare direct dependente de efectele primare. În schimb, componentele unui proiect sunt interdependente, astfel încât anumite deficiențe pot avea consecințe directe asupra altor componente.

În cadrul analizei senzitivității, au fost identificate 8 variabile climatice, care au fost analizate din cele 3 perspective menționate mai sus.

Tabel 42. Identificarea sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile climatice	Proiecte de producer energie regenerabila – parcuri de eoliene			
		"Bunurile si procesele" (traficul)	Iesiri (utilizatorii, beneficiile acestora si externalitatile)	Legaturile de transport	Evaluare generala sensibilitate
1	Cresterea temperaturilor medii	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
2	Cresterea temperaturilor extreme	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
3	Schimbari ale mediei precipitatiei	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
4	Schimbari ale precipitatiilor extreme	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)
5	Viteza medie a vantului	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
6	Viteza maxima a vantului	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)
7	Inundatii	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
8	Eroziunea solului/ instabilitatea pamantului/ alunecarile de teren	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)
9	Incendii de vegetatie	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)

Nota: Evaluarea sensibilitatii s-a realizat in conformitate cu prevederile "Guidance Note - The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment" (JASPERS, iunie 2017)

Pe baza analizei de sensibilitate, a expunerii la riscuri și a vulnerabilității rezultă că nu există riscuri climatice potențial semnificative

2. Analiza expunerii

Expunerea proiectului este influentata de amplasamentul acestuia, respectiv de masura in care acest amplasament este expus schimbarilor climatice.

Analiza expunerii la riscurile climatice ia in considerare atât variabilitatea climatului actual, cat și schimbările climatice viitoare. Analiza variabilitatii climatului actual se bazeaza pe inregistrari statistici, in timp ce schimbarile climatice viitoare sunt analizate pe baza previziunilor disponibile in surse de incredere.

Expunerea proiectului este realizată din punctul de vedere al condițiilor climatice actuale și pentru condițiile viitoare estimate.

Este important să identificam și să înțelegem diferențele dintre intensitatea diferită și frecvența expunerii la schimbările climatice ale proiectelor cu diferite localizări geografice.

Condițiile climatice actuale sunt prezentate pe baza datelor istorice și actuale ținând cont de frecvența expunerii la schimbările climatice.

Condițiile climatice viitoare se bazează pe prognozele și evoluția viitoare a variabilelor climatice pe durata de viață a componentelor proiectului pentru a determina modul în care nivelul de expunere a proiectului se poate modifica în viitor.

Expunerea la condițiile climatice actuale

- **Expunere ridicată (4):** risc mare de expunere (frecvența de expunere: anual în ultimii 5 ani);

- **Expunere medie (2):** risc mediu (frecvența de expunere: de 2 ori în 10 ani);

- **Expunere scăzută (1):** risc redus (frecvența de expunere: 1 dată în 20-25 ani),

- **Nu este expus (0):** nu a avut loc niciodată

Expunerea la condițiile climatice viitoare

- **Expunere ridicată (4):** risc mare de expunere - tendința de modificare (creștere/scădere) clară în viitor estimată pe baza prognozelor);

- **Expunere medie (2):** risc mediu - tendința de modificare (creștere/scădere) probabilă în viitor;

- **Expunere scăzută (1):** risc redus - tendința de modificare (creștere/scădere) scăzută în viitor;

- **Nu este expus (0):** fără perspectivă de modificare în viitor.

În graficul de mai jos, clasele de sensibilitate se recunosc după un cod de culori:

Tabel 43. Clasele de sensibilitate

<i>Nr.crt.</i>	<i>Variabile climatice</i>	<i>Expunerea la condițiile actuale</i>	<i>Expunerea la condițiile viitoare</i>
1	Cresterea temperaturii medii anuale	Pe baza datelor istorice, se constata deja o crestere a temperaturii medii anuale in aria proiectului.	Si aria proiectului de incadreaza in tendinta generala caracterizata de crestere a temperaturilor medii pe termen mediu si lung.
2	Manifestarea temperaturilor extreme	In prezent, aria proiectului se incadreaza intr-o zona in care exista o tendinta de crestere a valurilor de caldura/ de frig. Temperaturile maxime/ minime au tendinta actuala de usoara crestere.	Pe termen lung, ca urmare a cresterii generale a nivelului temperaturii globale , este probabil ca temperaturile maxime in aria proiectului sa creasca.
3	Cantitatea anuala de precipitatii	Pe baza datelor istorice, se constata deja o crestere a volumului anual de precipitatii.	Si aria proiectului de incadreaza in tendinta generala caracterizata de crestere a cantitatii medii anuale de precipitatii.
4	Precipitatiile extreme	Exista potential de crestere a probabilitatii sau a intensitatii precipitatiilor extreme.	Datele disponibile demonstreaza ca exista modificari ale caracteristicilor precipitatiilor extreme in aria proiectului.
5	Modificari ale vitezei medii a vantului	Viteza medie a vantului este relativ scazuta in aria proiectului.	Se manifesta o tendinta de crestere a vitezei medii a vantului in aria proiectului.
6	Modificari ale vitezelor maxime ale vantului	In prezent, exista date care sa demonstreze o crestere a probabilitatii sau a intensitatii evenimentelor caracterizate prin viteze mari ale vantului.	Datele disponibile arata modificari ale caracteristicilor vitezei maxime a vantului in aria proiectului pe perioade scurte de timp

Nr.crt.	Variabile climatice	Expunerea la condițiile actuale	Expunerea la condițiile viitoare
7	Inundatii	Zona de amplsarea a proiectului nu se afla pe zona cu potential de inundabilitate	Zona de amplsarea a proiectului nu se afla pe zona cu potential de inundabilitate
8	Eroziunea solului/ Instabilitatea pamantului/ Alunecari de teren	Conform Studiului geotehnic, coroborat cu datele existente, aria proiectului se incadreaza intr-o zona cu potential ridicat de producere a alunecarilor de teren . Totusi datorita unor ploi abundente intr-o perioada scurta de timp , anumite fenomene de eroziune a solului/instabilitate a pamantului/alunecari de teren pot fi activate .	Conform Studiului geotehnic, coroborat cu datele existente , aria proiectului se incadreaza intr-o zona cu potential ridicat de producere a alunecarilor de teren mai ales in unor ploi abundente intr-o perioada scurta de timp , anumite fenomene de eroziune a solului/instabilitate a pamantului/alunecari de teren pot fi activate .
9	Incendii de vegetatie	Risc de incendiu scăzut și moderat pe cea mai mare parte a zonei proiectului.	Creșterea riscului de incendiu de vegetație, asociată cu creșterea temperaturilor.

Legenda - Expunere în condiții actuale/viitoare - semnificație

Expunere	Nu este expus (0)	Expunere Scăzută (1)	Expunere Medie (2)	Expunere Ridicată (4)
----------	-------------------	----------------------	--------------------	-----------------------

Din cele 9 variabile climatice analizate, evaluarea generala privind:

Expunerea la condițiile actuale a evidentiat:

- o 2 variabila climatica nu este expusa, respectiv: Inundatii si Incendii de vegetatie
- o 7 variabile climatice au expunere medie, respectiv: Cresterea temperaturii medii anuale, Manifestarea temperaturilor extreme , Cantitatea anuala de precipitatii , Precipitatiile extreme, Modificari ale vitezelor maxime ale vantului, Eroziunea solului/ Instabilitatea pamantului/ Alunecari de teren

Expunerea la condițiile viitoare a evidentiat a evidentiat:

- o 1 variabila climatica nu este expusa, respectiv: Inundatii
- o 8 variabile climatice au expunere medie, respectiv: Cresterea temperaturii medii anuale, Manifestarea temperaturilor extreme , Cantitatea anuala de precipitatii , Precipitatiile extreme, Modificari ale vitezelor maxime ale vantului, Eroziunea solului/ Instabilitatea pamantului/ Alunecari de teren, Incendii de vegetatie

Concluziile evaluarii expunerii

Pe baza informațiilor disponibile privind schimbările climatice din zona proiectului, au fost identificate următoarele tendințe/ riscuri cu privire la expunerea acesteia:

- Usoara crestere a temperaturilor medii anuale;
- Cresterea temperaturilor extreme;
- Usoara crestere a nivelului precipitatiilor anuale;
- Cresterea precipitatiilor extreme;
- Mentinerea la un nivel relativ constant a vitezei medii anuale si a vitezei maxime actuale a vantului;

- Cresterea vitezei medii anuale si a vitezei maxime a vantului in viitor;
- Existenta unui risc moderat/redus de alunecari de teren in aria proiectului;
- Expunere de nivel mediu la incendii de vegetatie.

3. Analiza vulnerabilității

Constă în evaluarea gradului de influență a variabilelor climatice, pe baza Senzitivității și Expunerii determinate anterior, atât în condițiile actuale, cât și în condiții viitoare.

Factorul = Vulnerabilitate se calculează ca produs dintre rezultatele obținute la Senzitivitate și Expunere, deci:

$$\text{Vulnerabilitate} = \text{Senzitivitate} * \text{Expunere.}$$

Această analiză se realizează utilizând matricea prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 44. Matricea de clasificare a vulnerabilității

			Expunere			
			Nu este expus	Scăzută	Medie	Ridicată
			0	1	2	4
Senzitivitate	Scăzută	1	0	1	2	4
	Medie	2	0	2	4	8
	Ridicată	4	0	4	8	16

Legendă:

		Expunere			
		Nu este expus	Scăzută	Medie	Ridicata
Senzitivitate	Scăzută	Fără vulnerabilitate	Vulnerabilitate scăzută	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate medie
	Medie	Fără vulnerabilitate	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate Ridicată
	Ridicată	Fără vulnerabilitate	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate Ridicată	Vulnerabilitate Ridicată

Vulnerabilitate	Fără vulnerabilitate (0)	Scăzută (1)	Medie (2-4)	Ridicată (8-16)
------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------------	------------------------

Tabel 45. Vulnerabilitatea actuală și viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice

Variabila climatică	Senzitivitatea	Expunerea		Vulnerabilitatea	
		Actuală	Viitoare	Actuală	Viitoare
Cresterea temperaturii medii anuale	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
Manifestarea temperaturilor extreme	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
Cantitatea anuală de precipitații	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
Precipitațiile extreme	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)
Modificări ale vitezei medii a vântului	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
Modificări ale vitezelor maxime ale vântului	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)
Inundații	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)
Eroziunea solului/ Instabilitatea pământului/ Alunecări de teren	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)	Medie (2-4)
Incendii de vegetație	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)	Scăzută (1)

Vulnerabilitatea actuală și viitoare a proiectului în raport cu cele 9 variabilele climatice analizate evidențiază:

- Pentru 3 variabile climatice poate apărea o vulnerabilitate medie a proiectului la variabilele climatice
- Pentru 6 variabile climatice se constată o vulnerabilitate scăzută a proiectului la variabilele climatice

Etapa 2. Analiza detaliată

Analiza riscurilor

Analiza riscurilor se bazează pe analiza combinată a probabilității de producere a schimbărilor climatice la care proiectul este vulnerabil într-o anumită măsură, precum și a impactului produs asupra proiectului în cazul în care se manifestă aceste schimbări. Descrierea fiecărui nivel de probabilitate/ impact este disponibilă în "Guidance Note - The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment" (JASPERS, iunie 2017).

Matricea utilizată pentru analiza riscurilor este prezentată detaliat în următorul tabel:

Tabel 46. Matricea clasificării riscurilor (cadrul general al clasificării)

		Probabilitate (P)				
		Rar (1)	Improbabil (2)	Moderat (3)	Probabil (4)	Aproape sigur (5)
Im	Nesemnificativ (1)	1	2	3	4	5

Minor (2)	2	4	6	8	10
Moderat (3)	3	6	9	12	15
Major (4)	4	8	12	16	20
Catastrofal (5)	5	10	15	20	25

Nivelul de risc:

	Foarte mare
	Ridicat
	Moderat
	Scazut

Identificarea optiunilor de adaptare la schimbarile climatice consta in identificarea acelor masuri care raspund la vulnerabilitatile climatice si riscurile care au fost identificate prin aplicarea pasilor anteriori.

Scopul acestei analize este de a cuantifica importanta riscurilor pentru proiect in conditiile climatice actuale si viitoare.

In cazul in care, evaluarea riscurilor concluzioneaza ca exista riscuri climatice semnificative pentru proiect, acestea vor trebui gestionate si reduse la un nivel acceptabil.

Pentru fiecare risc semnificativ identificat, ar trebui evaluate masuri de adaptare specifice. Masurile preferate ar trebui apoi integrate in conceperea proiectului si/sau in functionarea acestuia pentru a imbunatati rezilienta la schimbările climatice.

In vederea determinarii nivelului de risc pentru fiecare variabila climatica, a fost calculat produsul dintre nivelul estimat al impactului si probabilitatea de aparitie a acestuia. Rezultatele sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 47. Evaluarea de risc

Nr.	Variabile climatice	Constructia proiectului analizat		
		Probabilitate	Impact	Nivel de risc
1	Cresterea temperaturii medii anuale	Aproape sigur - 5	Moderat - 3	15
2	Manifestarea temperaturilor extreme	Moderat - 3	Moderat - 3	9
3	Cantitatea anuala de precipitatii	Aproape sigur -5	Moderat - 3	15
4	Precipitatiile extreme	Moderat - 3	Major - 4	12
5	Modificari ale vitezei medii a vantului	Probabil (4)	Minor - 2	8
6	Modificari ale vitezelor maxime ale vantului	Probabil (4)	Major - 4	16
7	Inundatii	Moderat - 3	Moderat - 3	9
8	Eroziunea solului/ Instabilitatea pamantului/ Alunecari de teren	Moderat - 3	Moderat - 3	9

Din punct de vedere al nivelului de risc pentru fiecare variabila climatica:

- pentru 3 variabile climatice - Cantitatea anuala de precipitatii, Precipitatiile extreme, Modificari ale vitezelor maxime ale vantului – este previzionat un nivel ridicat de risc

- Pentru 5 variabile climatice este previzionat un nivel moderat de risc

Masuri de adaptare a proiectului la schimbarile climatice

Masurile cuprinse in cadrul proiectului sunt de natura a reduce nivelul fiecaruia dintre riscurile identificate, in special prin reducerea impactului (in cazul cresterii temperaturilor extreme, a nivelului precipitatiilor extreme, vieteze extreme ae vanturilor).

Mai jos sunt centralizate masurile propuse prin proiect pentru reducerea riscurilor asociate cu schimbarile climatice, dupa cum urmeaza:

- Producatorii de astfel de echipamente – centrale eoliene(pala, turn, nacela) – utilizeaza materiale fiabile care sunt testate pentru a rezista la viteze extreme ale vantului
- proiectarea infrastructurii de colectare si evacuare a apelor pluviale (santuri, rigole, podete) s-a realizat astfel incat sa fie in masura sa preia cantitati de precipitatii extreme;
- realizarea lucrarilor de modernizare a drumurilor de exploatare de pe amplasamentul existent in limita cadastrului pus la dispozitie de catre beneficiar , fara sa fie necesare defrisari sau ocupari de terenuri suplimentare;

Evaluarea impactului proiectului asupra climei

Tabel 48. Evaluarea magnitudinii impactului asupra variabilelor parametrilor factorului de mediu aer

<i>Componentele magnitudinii impactului</i>	<i>Variabilele parametrilor de evaluare</i>	<i>Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare</i>
Natura impact	Pozitiv	0 = nici un impact (neutru);
	Negativ	0 = nici un impact (neutru);
Tip impact	Direct	0 = nici un impact (neutru);
	Secundar	0 = nici un impact (neutru);
	Indirect	0 = nici un impact (neutru);
Potential cumulativ	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	0 = nici un impact (neutru);
Extindere spatiala	Local	0 = nici un impact (neutru);
	Local (in afara N2k)	0 = nici un impact (neutru);
	Local (in interiorul N2k)	0 = nici un impact (neutru);
	Zonal	0 = nici un impact (neutru);
	Regional	0 = nici un impact (neutru);
	Coridorul ecologic	0 = nici un impact (neutru);
Durata	Termen scurt	0 = nici un impact (neutru);
	Termen mediu	0 = nici un impact (neutru);
	Termen lung	0 = nici un impact (neutru);
Frecventa	Accidental	0 = nici un impact (neutru);

	O singura data/ temporar	0 = nici un impact (neutru);
	Intermitent	0 = nici un impact (neutru);
	Periodic	0 = nici un impact (neutru);
	Fara intrerupere	0 = nici un impact (neutru);
Probabilitate	Incert	0 = nici un impact (neutru);
	Improbabil	0 = nici un impact (neutru);
	Probabil	0 = nici un impact (neutru);
	Foarte probabil	0 = nici un impact (neutru);
Reversibilitate	Reversibil	0 = nici un impact (neutru);
	Ireversibil	0 = nici un impact (neutru);
Natura transfrontiera	Da	0 = nici un impact (neutru);
	Nu	= nici un impact (neutru);

V.3.5. ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000 / BIODIVERSITATE / FLORA ȘI FAUNA

Efecte posibile

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite astfel:

Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor în care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilită ținându-se cont de importanța în ceea ce privește sistemele de clasificare a unor zone delimitate spațial și a componentelor biotice și abiotice care le definesc, reglementate prin legislația europeană și națională privind importanța științifică, conservativă, naturală, ecologică și sozologică.

Tabel 49. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

<i>Sensibilitate</i>	<i>Descriere</i>
Foarte mare	Rezervații științifice; Zone de protecție strictă și zone de protecție integrală din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Păduri virgine; Zone de sălbăticie; Habitate prioritare; Habitate ale speciilor prioritare, periclitare, critic periclitare.
Mare	Habitate Natura 2000 și habitate ale speciilor Natura 2000 aflate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000; Rezervații naturale; Monumente ale naturii; Arii naturale protejate de interes județean și local; Zone tampon (zone de conservare durabilă, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Zone umede de importanță internațională;

	<p>Zone importante pentru păsări (IBA); Coridoare ecologice; Habitat critice ale speciilor de interes comunitar și național; Habitat critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate.</p>
Moderată	<p>Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Habitat favorabile pentru speciile de interes comunitar și național, aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/ nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migrație); Pajiști cu înaltă valoare naturală (HNV), pajiști importante pentru păsări, pajiști importante pentru fluturi, livezi tradiționale, cu fânețe, din zona colinară și de munte; Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservării (ex.: rezervații semincere, parcuri dendrologice, parcuri și grădini urbane etc.).</p>
Mică	<p>Habitat antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunități vegetale ruderales etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ.</p>
Foarte mică /Nesensibilă	<p>Habitat aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).</p>
	<p>- Nu sunt ocupate suprafețe în interiorul ariilor protejate - Din punct de vedere al sensibilității proiectul se afla amplasat în zona cu sensibilitatea mare (coridor de migrație) Parcul eolian BUTEA se află amplasat; o Față de ROSPA0072- Lunca Siretului Mijlociu la 2500 m, o Față de ROSCI0378- Râul Siret între Pașcani și Roman la 3094 m.</p>

Magnitudinea modificărilor ce vor apărea prin implementarea proiectelor

Bidimensionalitatea evaluării de impact se analizează din punct de vedere al elementelor sensibile (zone delimitate spațial și receptori), potențial a fi afectate de implementarea investițiilor propuse, din perspectiva gradului de magnitudine exprimat prin valoarea modificărilor generate sub aspect negativ și pozitiv pentru toate componentele de biodiversitate considerate relevante în cadrul proiectului – situri Natura 2000, habitate și specii de interes comunitar, habitate și specii de interes național, elemente dendrologice relevante.

Magnitudinea modificărilor reflectă în mod direct valoarea de potențial generator de impact a unui tip de investiție propus/ activitate. În tabelul următor sunt redată cinci clase de magnitudine cu valoare negativă, respectiv pozitivă, fiind luată în considerare și situația în care un tip de intervenție/ acțiune nu influențează și/ sau nu propune modificări la nivelul componentei de biodiversitate analizată.

Tabel 50. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Magnitudine		Biodiversitate
<i>Negativă</i>	<i>Foarte mare</i>	<i>Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea pragurilor stabilite pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din componenta biologică)</i>
	<i>Mare</i>	<i>Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 10-20% din componenta biologică)</i>
	<i>Moderată</i>	<i>Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25 – 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică)</i>
	<i>Mică</i>	<i>Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 10 – 25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 2,5-5% din componenta biologică)</i>
	<i>Foarte mică</i>	<i>Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a maxim 2,5% din componenta biologică)</i>
<i>Nicio modificare decelabilă</i>		<i>Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.</i>
<i>Pozitivă</i>	<i>Foarte mică</i>	<i>Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a maxim 2,5% din componenta biologică)</i>
	<i>Mică</i>	<i>Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 2,5-5% din componenta biologică)</i>
	<i>Moderată</i>	<i>Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 25-50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 5-10% din componenta biologică)</i>
	<i>Mare</i>	<i>Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $\geq 50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 10-20% din componenta biologică)</i>

	<i>Foarte mare</i>	<i>Acțiuni care contribuie semnificativ la îmbunătățirea stării de conservare (trecerea într-o stare de conservare superioară). Dacă nu există praguri, îmbunătățirea condițiilor componentei biologice cu peste 20% față de starea inițială.</i>
<ul style="list-style-type: none">- nu sunt ocupate suprafețe în interiorul ariilor protejate- Din punct de vedere al magnitudinii proiectul poate avea o magnitudine Moderată - Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25 – 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică). <p>Parcul eolian BUTEA se află amplasat;</p> <ul style="list-style-type: none">○ Față de ROSPA0072- Lunca Siretului Mijlociu la 2500 m,○ Față de ROSCI0378- Râul Siret între Pașcani și Roman la 3094 m.		

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Tabel 51. Prognoza impactului asupra biodiversității

ETAPA	Tip intervenție	Cauze (activități)	Efecte / riscuri	Impacturi directe	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
EXECUTIE	I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii atmosferice sol	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii atmosferice sol	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.3. Lucrări de realizare a fundatiilor turbinelor eoliene	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii atmosferice sol	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacel, rotor, pale.)	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii atmosferice sol	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare retele electrice, pozare cabluri	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii atmosferice sol	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii atmosferice sol	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Racordarea la sistemul SEN	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
	I.E.8. Lucrari de verificare	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
OPERARE	I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Creșterea riscului de coliziune in perioadele de migartie sau in cautarea hranei	Mortalitatea exemplare de avifauna sau chiroptere	Alterarea habitat Perturbare a activitatii speciilor	negativ	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Rar	Mare	Ireversibil	Mare	Impact negativ semnificativ major

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

				Reducerea efectivelor poulational e											
DEZAFECTARE	I.D.1. Dezafectarea grupurilor generatoare	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament pentru amplasarea statiei de transformare	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incet	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.D.2.Inlocuirea componentelor nefunctionale	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte

Evaluarea impactului proiectului asupra florei și faunei – CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUAREA ADECVATA elaborat cf. ORD 1682/2023

În vederea implementării proiectului sunt necesare o serie de activități ce presupun: amenajarea terenului, activității de construcție, de realizare a stației de transformare și a conexiunilor electrice, a drumurilor de acces și de trasare și punerea pe poziție (in subteran) a cablurilor electrice. Aceste activități sunt cele care vor avea efecte asupra mediului.

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

- modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament;
- restrângere a suprafeței habitatului de pajiște halofila degradată fără afectarea unor habitate prioritare;
- modificări ale populațiilor de flora, dar fără afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificilă;

Având imaginea biodiversității și habitatelor din prezent de pe amplasamentul perimetrului destinat implementării proiectului putem prognoza impact asupra biodiversității locale în 2 etape: în faza de construcție și în faza de funcționare.

Impactul prognozat în faza de construcție

Flora

Pajiștile halofile identificate au o compoziție floristică slabă din punct de vedere furajer, fiind într-o stare de degradare continuă atât datorită pășunatului excesiv nefiind realizate fertilizarea ameliorativă a acestor pajiști. Speciile afectate ce alcătuiesc habitatul de pajiște halofila nu sunt reprezentative la nivel local, național și internațional. Nu se prognozează un impact semnificativ asupra indivizilor speciilor prezente, acestea având capacitate de regenerare mare.

Lucrările efectuate pentru construcția parcului eolian și a infrastructurii necesare nu vor afecta vegetația acvatică prezentă în lungul canalelor de desecare.

Fauna

Nevertebrate

În faza de pregătire a terenului, de construcție a drumurilor de acces, fundații și platforme turbine eoliene precum și șanțuri conexiuni electrice se va înregistra un impact negativ minor asupra nevertebratelor, deoarece micro habitatele din sol vor fi afectate total prin lucrări de decopertare a stratului de sol biovegetal. Acest impact va fi identificat doar în suprafețele reprezentate de fundații, platforme, stații de transformare și stație de conexiune și drumuri de exploatare, fiind compensate de execuția la sursă și modul de realizare în etape pe trepte succesive. De asemenea existența în număr mare a nevertebratelor în restul pajiștii halofile neafectate va putea contracara efectul diminuării indivizilor existenți.

Impactul negativ direct este local asupra nevertebratelor, în special asupra celor nezburătoare sau a celor cu mobilitate redusă va fi punctual, nu va afecta decât o mică fracțiune a populațiilor, care de altfel aparțin unor specii comune cu valoare conservativă redusă și capacitate de înmulțire mare a indivizilor. Cum populațiile mari de nevertebrate nu sunt strict localizate în zona de impact sau dependente de un habitat ce se va fi restrânge la nivel local

sau regional impactul va fi doar punctual fără sa determine pierderi iremediabile de biodiversitate.

Impactul negativ indirect, care ar putea afecta populații speciilor de nevertebrate aflate la o distanță mai mare, este efectul zgomotului produs doar în perioada de construcție, efect minor ce va fi temporar.

Amfibieni și reptile

Speciile de amfibieni și reptile a căror prezență în vegetația din zona de studiu sunt strâns legate de zonele umede: zona de mal a canalelor de desecare și canalele de desecare. Aceste specii se vor refugia odată cu începerea lucrărilor de execuție, fiind afectate de zgomot, de vibrații prin urmare eventualele pierderi diminuându-se. În urma observațiilor din teren speciile de amfibieni și reptile identificate aparțin unor specii comune, fără interes conservativ și nu necesită acțiuni de relocare.

Tot în timpul fazei de construcție poate apărea accidental mortalitatea directă a amfibienilor și reptilelor din zona de impact cauzată de capturarea involuntară în gropi, sub grohotișuri sau apariția unor false locuri de reproducere (gropi, șanțuri, canale temporare inundate determinând moartea ouălor și puietului).

Impactul negativ indirect poate fi prognozat printr-o migrare speciilor reptile și amfibieni către zonele din jur cu habitate care oferă condiții la fel de bune de hrănire și reproducere, numite habitate „receptori” datorita restrângerii habitatului pajiște halofila și a zgomotului și vibrațiilor produse de lucrările executate.

În ceea ce privește efectul zgomotului asupra vertebratelor și nevertebratelor, având în vedere că speciile prezente sunt comune cu mobilitate mare, auzul reprezentând simțul principal pe care se bazează speciile prezente în orientarea în zonele cu puternic impact antropic, prognozăm că impactul zgomotului generat de realizarea infrastructurii și transport în cadrul proiectului este nesemnificativ.

Păsări

Păsările, fiind specii cu o mobilitate ridicată, și nesemnându-se zone de cuibărit în zona de impact, vor avea mai puțin de suferit de pe urma lucrărilor de implementare a proiectului. Impactul negativ direct prognozat în faza de construcție este datorat în special deranjării posibilităților indivizilor ce pot poposi în zonă datorită zgomotului și vibrațiilor produse.

Datorită faptului că nu există specii strict localizate exclusiv în amplasamentul proiectului, și habitatul din zona de impact este larg reprezentat în imediata apropiere, speciile de păsări nu vor fi afectate la nivel local, regional și/sau național.

Impactul negativ prognozat in perioada de functionare a parcului eolian se datoreaza riscului de coliziune in perioadele mari de migratie coroborate cu vreme nefavorabila care determina modificarea/reducerea acuității vizuale a speciilor de pasari care tranziteaza zona.

Mamifere

Impact negativ direct

Mamiferele de talie medie și mică, ex. iepure, rozătoare au o mobilitate mare și vor părăsi zona de influență a proiectului stabilindu-se în zonele din jurul amplasamentului care conțin același tip de habitat. O bună gospodărire a habitatelor limitrofe va atenua impactul asupra populațiilor de mamifere existente.

În cazul unor mamifere mici impactul negativ indirect s-ar putea realiza și prin apariția de gropi, canale, șanțuri neacoperite ce pot produce captivitatea accidentală precum și prin atitudinea negativă a lucrătorilor.

Tabel 52. CONCLUZIILE EVALUARII ADECVATE

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Etapa de construire										
I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii traffic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	vegetatie	Suprafata afectata de lucrari	Impact nesemnificativ Emisii traffic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	MP1 – masura de prevenire	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
I.E.3. Lucrări de realizarea a fundatiilor turbinelor eoliene	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	Toate speciile	Marimea populatiei	Impact nesemnificativ Emisii traffic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	MP2 – masura de prevenire	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacel, rotor, pale,)	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii traffic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare retele electrice, pozare cabluri	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii traffic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii trafic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii trafic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
I.E.8. Lucrari de verificare	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii trafic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Etapă de operare										
I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	Specii de pasari aflate in migratie în aceasta zona	Marimea populatiei Tipar de distributie Tendinta de evolutie a a populatiei speciei	Negativ semnificativ PAS REP datorat riscului de coliziune	MP1, MP2, MR3, MP4, MP5, MP6, MP7, MR8, MP9, MP10, MR11	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Etapă de dezafectare										
I.D.1. Dezafectarea	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate:	-	-	Impact nesemnificativ Emisii trafic temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
grupurilor generatoare	→ se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378			Zgomot pe perioada lucrarilor temporar						
I.D.2.Inlocuirea componentelor nefunctionale	Corridor migratie In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate: → se afla la 2500m fata de ROSPA0072 → la 3094m fata de ROSCI0378	-	-	Impact nesemnificativ Emisii traffic temporar Zgomot pe perioada lucrarilor temporar	-	Fara impact	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

Concluzii

Zona propusă în aceasta variantă de amplasarea a PARCULUI EOLIAN BUTEA

- nu reduce suprafața habitatelor și numărul speciilor de importanță comunitară;
- nu conduce semnificativ la fragmentarea sau deteriorarea habitatelor de importanță comunitară;
- nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă sau floră și faună, care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Măsurile care se preconizează să fi luate în perioada de construcție a parcului eolian și în timpul funcționării acestuia, în conformitate cu normele tehnologice și a legislației de mediu în vigoare, și în mod special respectarea cu strictețe a acestora, ne determină să considerăm că factorii de mediu din incinta Parcului și din vecinătatea acesteia, vor fi afectați negativ într-o măsură destul de mică astfel încât impactul să nu aibă un caracter semnificativ. Se poate afirma că dacă impactul asupra avifaunei nu se va manifesta semnificativ, astfel încât să afecteze semnificativ negativ biodiversitatea, parcul eolian va constitui un beneficiu pentru mediu înconjurător, cel social și economic.

V.4. AȘEZĂRII UMANE/FIINȚE UMANE

Obiectivele proiectului analizat se referă la studierea zonei și promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprafețe de teren din extravilanul comunei Butea, județul Iasi., care să conducă la dezvoltarea economică a localității în scopul ameliorării nivelului de viață al populației prin atragerea unor investiții importante, care să fie realizate în contextul dezvoltării durabile și a protecției mediului înconjurător și de asemenea la o dezvoltarea zonei din punct de vedere industrial.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

Racordurile centralelor eoliene la stația electrică din interiorul parcului se vor realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces. De la stația electrică energia va fi transmisă în sistemul energetic național printr-o rețea subterană de cabluri și fibra optică LES kV.

Traseul rețele subterane de cabluri și fibra optică LES 110kV către sistemul energetic național cât și racord de conectare la SEN la stația electrică ROMAN vor fi cuprinse în alt proiect și alt certificat de Urbanism. Pentru acestea se vor obține alte acte de reglementare. Nu fac obiectul acestei analize.

CCE Butea se va racorda la SEN în Stația Roman, prin urmare aceasta va avea un traseu de racordare în lungime total de aproximativ 21.019 ml.

Conform dezvoltatorului, aceasta lungime este împartită pe 3 tronsoane, și anume:

Tronson Butea, jud. Iasi-7729 ml astfel cum este prevăzut în CU nr. 61 din 13.09.2023,

Tronson Siret, jud. Neamt -2442 ml astfel cum este prevăzut în CU nr. 83 din 11.09.2023,

Tronson Neamt, jud. Neamt- 10848 ml astfel cum este prevăzut în CU nr 25 din 06.02.2024.

Racordurile Parcului eolian la stația electrica Roman, se va realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

De la stația electrica, energia va fi transmisă în sistemul energetic național și distribuită spre consumatori.

Certificat de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 eliberat de Primaria Comunei Butea.

Se propune construirea unui ansamblu parc eolian cu putere instalată totală de 132MW, având în componență 20 centrale (turbine) eoliene.

Caracteristicile tehnice ale turbinelor eoliene sunt:

- Puterea nominală = 6,6 MW
- Diametru rotor = 170,00 m
- Lungime maxima pala = 85,00 m
- Inaltime pilon = 173,00 m
- Înălțime maximă totală= 258 m

Efecte posibile

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladiri de locuit :
 $H = \text{înălțimea pilonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$

În prezentul proiect, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

În concluzie în urma modelariilor nivelului dB și analizării conform situației existente în teren este evident faptul ca nivelul dB pentru confortul uman (sănătatea populației) nu va depăși valoarea de 55db zi/45 db noapte în zona locuită.

Chiar dacă datele care stau la baza evaluărilor din rapoarte sunt foarte solide, persistă un grad de incertitudine datorita faptului ca orice program de simulare/modelare nu poate analiza cu exactitate relieful terenului , curbe de nivel, astfel exista imposibilitatea prevederii cu exactitate a efectelor generate.

Datorită caracteristicilor geografice ale zonei, distanța față de zonele naturale protejate și zonele locuite, zgomotul generat de turbinele eoliene propuse prin implementarea proiectului nu produce un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și confortului uman.

Impact negativ nesemnificativ asupra asezarilor /fiintelor umane.

Evaluarea impactului proiectului asupra ființelor umane

Nesemnificativ in perioada constructiilor datorita traficului, dar acestea este de scurta durata.

Tabel 53. Proгноza impactului potențial asupra sanatatii păopulatiei si fiintelor umane

ETAP A	Tip intervenție	Cauze (activități)	Efecte / riscuri	Impacturi directe	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
EXECUTIE	I.E.1. Lucrari de realizare a organizarii de santier	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii zgomot datorat prezentei umane si traficului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidentala	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.2. Lucrari de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii zgomot datorat prezentei umane si traficului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidentala	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.3. Lucrări de realizarea a fundatiilor turbinelor eoliene	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii zgomot datorat prezentei umane si traficului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidentala	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.4. Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul , nacel, rotor, pale.)	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii zgomot datorat prezentei umane si traficului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidentala	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.5. Lucrari de realizare a amplasare retele	Creșterea nivelului de zgomot	Emisii zgomot datorat	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidentala	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	electrice, pozare cabluri	Îndepărtarea vegetației	prezentei umane si traficului													
	I.E.6. Lucrari de construire a statiei de transformare	Creșterea nivelului de zgomot Îndepărtarea vegetației	Emisii zgomot datorat prezentei umane si traficului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidenta 1	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ	
	I.E.7. Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Racordarea la sistemul SEN	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
	I.E.8. Lucrari de verificare	Fara cauze sau poluari asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
OPERARE	I.O.1. Asigurarea functionalitatii	Nu vor fi efecte negative Efectele pozitive – valorificarea energetica a potentialului eolian al zonei	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
DEZAFECTARE	I.D.1. Dezafectarea grupurilor generatoare	Pregătirea terenului îndepărtarea vegetației, realizare terasament pentru amplasarea statiei de transformare	Emisii atmosferice sol	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidenta 1	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ	
	I.D.2. Inlocuirea componentelor nefunctionale	Fara cauze sau poluari	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte

V.5. PEISAJ

Efecte posibile

Într-un parc eolian, din considerente de valorificare maximală a energiei eoliene, distanța medie dintre două turbine eoliene este de 6-10 diametre rotorice, ceea ce pentru turbine mari înseamnă de la câteva sute de metri la peste un kilometru. Rezultă că turbinele de mari dimensiuni vor fi plasate la fel de rar ca stâlpii liniilor de înalta tensiune, care apar aproape oriunde în peisajul din jurul nostru, dar cu care ne-am obisnuit și pe care nu le mai consideram cu un impact negativ asupra peisajului.

Amplasamentul pe care se impune implementarea planului nu se află în zone protejate din punct de vedere al peisajului, locația se află la periferia localităților în afara zonelor circulate sau cu potențial de dezvoltare din punct de vedere turistic. Centralele eoliene nu se vor constitui un obstacol între localitate și zona adiacentă.

Evaluarea impactului proiectului asupra peisajului

- Modificări vizuale ale peisajului
- Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili

Tabel 54. Evaluarea impactului asupra peisajului

ETAPA	Tip intervenție	Cauze (activități)	Efecte / riscuri	Impacturi directe	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
EXECUTIE	I.E.1. Lucrări de realizare a organizării de santier	Crearea unor elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.2. Lucrări de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului	Crearea unor elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	I.E.3. Lucrări de realizarea a fundatiilor turbinelor eoliene	Crearea unor elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mar e	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.4. Lucrări de amplasare a suprastructurii (turnul , nacela rotor, pale,)	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mar e	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.5. Lucrări de realizare a amplasare rețele electrice, pozare cabluri	Crearea unor elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mar e	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.6. Lucrări de construire a stăției de transformare	Crearea unor elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj temporar	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mar e	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ
	I.E.7. Lucrări de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National	Racordarea la sistemul SEN	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
	I.E.8. Lucrări de verificare	Fara cauze sau poluări asupra solului	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
OPERARE	I.O.1. Asigurarea funcționalității	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Deranj	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
DEZAFECTARE	I.D.1. Dezafectare a grupurilor generatoare	Crearea unor elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Alterare a calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mar e	Negativă foarte mică	negativ Nesemnificativ

	I.D.2.Inlocuirea componentelor nefunctionale	Fara cauze sau poluari	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte	Fara efecte
--	--	------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Impact negativ nesemnificativ asupra peisajului.

V.6. PATRIMONIUL CULTURAL (ARHEOLOGIE ȘI ARHITECTURĂ)

În înțelesul dat de Convenția pentru protecția patrimoniului arhitectural european, Granada, 1985 (ratificată de România prin Legea nr. 157/1997), expresia „patrimoniul arhitectural” desemnează următoarele proprietăți permanente:

Monumente: toate clădirile și structurile cu un evident interes istoric, arheologic, artistic, științific, social sau tehnic, inclusiv toate instalațiile fixe și piesele detașabile ale acestora;

Grupuri de clădiri: grupuri omogene de clădiri urbane sau rurale cu un evident interes istoric, arheologic, artistic, științific, social sau tehnic, care sunt suficient de coerente încât să formeze unități definibile topografic;

Situri: efectul colaborării dintre om și natură, reprezintă zone parțial construite și suficient de distincte și omogene încât să fie definibile topografic și să prezinte un evident interes istoric, arheologic, artistic, științific, social sau tehnic.

Efecte posibile

In zona de amplasare a parcului eolian nu sunt prezente/identificate și înregistrate monumente, clădiri sau situri arheologice, culturale, culte.

In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele Monumente istorice cf. OUG 43/2000: Castelul Sturdza de la Miclăușeni la 2300 m distanța față de amplasamentul parcului de eoliene.

Evaluarea impactului proiectului asupra patrimoniului cultural

Impact negativ nesemnificativ asupra patrimoniului cultural.

V.7. BUNURI MATERIALE (ALTELE DECÂT PATRIMONIUL ARHITECTURAL)

Efecte posibile

În zona nu sunt astfel de bunuri.

Evaluarea impactului proiectului asupra bunuri materiale (altele decât patrimoniul arhitectural)

Nu este cazul.

V.8. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT

În zona de amplasare a proiectului PARCULUI EOLIAN BUTEA și în vecinătatea imediată a acestuia NU există alte parcuri eoliene.

- Parcul eolian BUTEA se afla amplasat la 16420m față de PARCUL EOLIAN RUGINOASA – aflat in functiune
- Parcul eolian BUTEA se afla la 8000m, fata de traseul autostrăzii Bacău-Pășcani.
- Conform AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:
 - o evitarea amplasării unor parcuri eoliene învecinate la distanțe mai mici de 2 km, luând în considerare faptul că există specii care păstrează în zbor distanțe de până la 800 m față de turbinele eoliene, ceea ce va permite zborul speciilor de păsări care au comportamente evidente de evitare a turbinelor;

Zona în care se amplasează parcul eolian are funcțiunea predominantă agricolă.

În zonă nu se găsesc lucrări de îmbunătățiri funciare.

In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate:

- PARCUL EOLIAN BUTEA se afla:
- -la 2500m fata de ROSPA0072
- -la 3094m fata de ROSCI0378

Măsurile de reducere a impactului propuse si detaliate in capitolul V au ca si scop prevenirea și reducerea impactului asupra avifaunei de interes comunitar atat in perioada de construire cat mai ales in perioada de functionare.

Tabel 55. Caracteristicile altor PP-uri (în implementare, aprobate sau în evaluare) care pot avea impact cumulativ cu PP-ul evaluat asupra ANPIC

<i>Nr. ctr.</i>	<i>Nume PP</i>	<i>Localizarea față de ANPIC (distanța)</i>	<i>Efecte generate</i>	<i>Impacturi Cumulate generate</i>
1	„CONSTRUIRE PARC EOLIAN, REțele ELECTRICE DE TRANSPORT, STATIE DE TRANSFORMARE, AMENAJARE DRUMURI EXISTENTE SI CONSTRUIRE DRUMURI NOI DE ACCES, propus a fi amplasat în comuna Ruginoasa, SC MOLDOVA EOLIAN SRL Autorizatie mediu nr.09.22.01.2024	<ul style="list-style-type: none"> distanța minimă față de ROSCI0378 este de 1670m. distanța minima fata de ROSPA0072 este de 3912m 	<p>PAS – perturbarea activitatii speciilor REP - Reducerea efectivelor populationale ca urmare a creșterii ratei de Mortalitate – Risc de coliziune asupra speciilor de pasari și liliecii cu mobilitate ridicata.</p> <p>Ambele parcuri sunt amplasate in apropierea r.Siret considerat coridor de migratie pentru specii de pasari de interes comunitar aflate in migratie .</p>	Impactul cumulat generat de functionarea acestor parcuri de eoliene aflate in procedura de avizate poate fi semnificativ – respectand principiul precautiei – datorita amplasării parcurilor de eoliene pe coridorul de migratie est – elbic al păsărilor de interes comunitar.
2	PUZ- Construire PARC EOLIAN drumuri de acces si rețele interne – SC PE AQUILO SRL loc Erbiceni	- Distanța minima fata de ROSPA0109 Acumularile Bercesti este de 1178m	- fara impact -distanța dintre Parc Eolian BUTEA si acest amplasament este de 19550m	0
3	Planul “PUZ –Infiintare parc eolian, rețele electrice de transport, drumuri de acces si statie de transformare ” propus a fi amplasat în arealul Orasului Harlau “	- Distanța minima fata de ROSPA0150 Acumulările Sârca - Podu Iloaiei este de cca.1500m	- fara impact -distanța dintre Parc Eolian BUTEA si acest amplasament este de 14283m	0
4	„Construire și racordare la rețea centrală electrică fotovoltaică Vlădeni”, propus a fi amplasat în com. Vlădeni, nr. cad 61320 și 61322, jud. Iași	-distanța minima fata de ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului este de 1500m	- fara impact -distanța dintre Parc Eolian BUTEA si acest amplasament este de 42000m	0
5	CONSTRUIRE CAPACITATE ENERGETICĂ DELENI 2	- Distanța minima fata de ROSPA0109 Acumularile	- fara impact -distanța dintre Parc Eolian BUTEA si acest amplasament este de 20000 m	0

<i>Nr. ctr.</i>	<i>Nume PP</i>	<i>Localizarea față de ANPIC (distanța)</i>	<i>Efecte generate</i>	<i>Impacturi Cumulate generate</i>
		Bercesti este de 500m		
6	Construire capacitate energetică Deleni 1	- Distanța minimă față de ROSPA0109 Acumularile Bercesti este de 500m	- fara impact -distanța dintre Parc Eolian BUTEA și acest amplasament este de 20000 m	0
7	„Construire parc eolian, rețele electrice și drumuri de acces pe teritoriul administrativ al comunei Românești” SC GTX POWER SA	- Distanța minimă față de ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului este de 5300m	- fara impact -distanța dintre Parc Eolian BUTEA și acest amplasament este de 32117 m	0

Măsurile de reducere a impactului propuse au ca și scop prevenirea și reducerea impactului asupra avifaunei și chiroptere de interes comunitar atât în perioada de construire cât mai ales în perioada de funcționare concomitentă a parcuri de eoliene și sunt obligatorii de respectat.

V.9. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

Conform ORD.269/2020 (anexa 1 - Ghid general) - Evaluarea semnificației impactului rezidual se realizează în situația identificării unui impact semnificativ major și care determină necesitatea adoptării unor măsuri compensatorii în vederea Compensării impacturilor adverse reziduale care nu pot fi evitate sau reduse.

Realizarea acestei evaluări a impactului rezidual fără a lua în considerare aplicarea măsurilor de reducere este necesară pentru a evidenția situațiile în care este necesară propunerea unor măsuri ce vor contribui la reducerea efectelor generate de proiect și la reducerea nivelului presiunilor asupra speciilor.

Măsurile propuse în cadrul acestui studiu pentru evitarea și reducerea impactului vizează toate formele de impact identificate, iar așteptarea autorilor acestui raport este că implementarea acestor măsuri se va realiza cu un nivel ridicat de eficiență.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost dimensionate astfel încât să sigure fie evitarea producerii impacturilor, fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ.

Se estimează că impactul rezidual după aplicarea măsurilor de reducere va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile din siturile analizate, în situația construirii și funcționării parcului eolian sigural dar și cumulativ cu parcului eolian aflat în vecinătate asupra avifaunei sau chiropterelor caracteristice acestei zone. Aceasta presupune deopotrivă că implementarea măsurilor va asigura evitarea afectării integrității siturilor Natura 2000.

Tabel 56. Evaluarea impactului rezidual conform Ordin nr. 269/2020

<i>Identificarea impactul</i>	<i>Evaluarea impactului fără luarea în considerare a măsurilor de evitare și reducere a impactului</i>		<i>Necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului</i>	<i>Evaluarea impactului rezidual după aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului</i>	
	<i>In perioada de construire</i>	<i>In perioada de functionare</i>		<i>In perioada de construire</i>	<i>In perioada de functionare</i>
Identificarea impactului direct asupra tipurilor de habitate de interes comunitar generat de implementarea planului ;	ne semnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.	ne semnificativ	ne semnificativ
Identificarea impactului potential generat de implementarea planului/ proiectului asupra habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar (altele decât păsări);	ne semnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.	ne semnificativ	ne semnificativ
Perturbarea habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor păsări	ne semnificativ	SEMNFICATIV Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Semnificativ Reducerea efectivelor populationale(REP)	SE VOR APLICA MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI	ne semnificativ	ne semnificativ
Risc de coliziune a păsărilor si liliecilor	ne semnificativ	SEMNFICATIV Perturbarea activitatilor speciilor de avifauna (PAS) Semnificativ Reducerea efectivelor populationale(REP)	SE VOR APLICA MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI	ne semnificativ	ne semnificativ

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

Identificarea impactului câmpului electromagnetic asupra speciilor de interes comunitar;	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.	nesemnificativ	nesemnificativ
Identificarea impactului zgomotului asupra speciilor de interes comunitar;	nesemnificativ	0	Este obligatorie respectarea planului de amplasare a turbinelor eoliene, a santurilor de pozare a cablurilor electrice și caile de acces.	nesemnificativ	nesemnificativ

Detalierea evaluării impactului, evaluarea magnitudinii și a efectelor asupra claselor de sensibilitate asupra factorilor de mediu evidențiază faptul că dintre aceștia există un impact semnificativ asupra marimii, tendinței și tiparului de distribuție asupra unor specii de păsări interes conservativ din ROSPA0072, sau chiroptere de interes conservativ specificate în ROSCI0378 aflate în vecinătate – respectând principiul precauției – datorită amplasării parcurilor de eoliene pe coridorul de migrație este – elbic al păsărilor de interes comunitar.

Conform O.M. nr.1.682 /23.06.2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, evaluarea impactului rezidual se realizează fără luarea în considerare a măsurilor de evitare și reducere a impactului și se bazează pe utilizarea unei abordări precaute, necesară în condițiile indisponibilității unor date și informații.

Tabel 57. Evaluarea impactului rezidual conform Ordin nr. 1682/2023

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumire ANPIC</i>	<i>Impact</i>	<i>Specie/ habitat afectat</i>	<i>Parametru afectat de PP analizat</i>	<i>Măsura de prevenire, evitare, reducere</i>	<i>Impactul rezidual</i>
1	ROSCI0378 – “Râul Siret între Pașcani și Roman”	PAS, REP datorită riscului de coliziune în perioada de funcționare	1323 <i>Myotis bechsteinii</i> 1324 <i>Myotis myotis</i>	Marimea populației Tendința populației Tipar distribuție	M4,M5,M6, M9	nesemnificativ
2.	ROSPA0072 <i>Lunca</i>	PAS, REP datorită riscului de coliziune în perioada de funcționare	A082 <i>Circus cyaneus</i> A103 <i>Falco peregrinus</i>	Marimea populației Tendința populației	M3,M4,M5, M6,M7,M8, M10,M11	nesemnificativ

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumire ANPIC</i>	<i>Impact</i>	<i>Specie/ habitat afectat</i>	<i>Parametru afectat de PP analizat</i>	<i>Măsura de prevenire, evitare, reducere</i>	<i>Impactul rezidual</i>
	<i>Siretului Mijlociu</i>	<i>Datorita amplasarii acestor parcuri de eoliene pe coridorul de migratie al pasarilor de interes comunitar exista probabilitatea aparitiei riscului de coliziune cu turbinele de eoliene in periadele de migratie pe vreme nefavorabila (ceata, vant) mai ales a pasarilor rapitoare</i>	<i>A097 Falco vespertinus A072 Pernis apivorus A030 Ciconia nigra A339 Lanius minor A338 Lanius collurio A068 Mergus albellus A255 Anthus campestris A031 Ciconia ciconia A053 Anas platyrhynchos A055 Anas querquedula A087 Buteo buteo A099 Falco subbuteo A096 Falco tinnunculus A125 Fulica atra A230 Merops apiaster A005 Podiceps cristatus A161 Tringa erythropus A142 Vanellus vanellus</i>	<i>Tipar distributie</i>		

VI. DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Tipuri de poluare ce se pot produce în amplasamentul proiectului propus și în zona limitrofă:

- Poluare specifică lucrărilor de construcții și constă din poluarea cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații generate de utilajele pentru construcții și mijloacele de transport;
- Poluarea accidentală, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defecțiuni ale utilajelor și mijloacelor de transport, alimentării de urgență cu carburanți din recipienți necorespunzători și fără luarea măsurilor de siguranță etc.

Principalii poluanți generați de proiectul propus în perioada de construcție:

- Praful, generat în incinta șantierului de construcții (operațiunile excavații, încărcare - descărcare, manipulare și transport pământ din săpături și materiale de construcții în vrac) și pe drumul de acces, în timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pământ).
- Noxe chimice, generate de arderea carburanților în motoarele utilajelor și ale mijloacelor de transport, pe drumul de acces;
- Zgomotul, generat de utilajele și mijloacele de transport;
- vibrații, generate de utilajele și mijloacele de transport;
- Deșeuri gospodărite necorespunzător

Proiectul propus nu preconizează utilizarea unor surse de radiații, ca urmare, în zonă nu se va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiații.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substanțe chimice periculoase pentru floră, fauna sau sănătatea populației.

VI.1. Metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului

Metodologia avută în vedere pentru analiza proiectului propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”.

Efectele se referă la modificările cauzate mediului bio-fizic ca o consecință directă a cauzelor (intervenițiilor) generate de proiect (atat în etapa de execuție cât și în cea de operare).

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populationale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatorilor pasi:

- Analiza interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea activitatilor ce rezulta din executia si operarea componentelor proiectului;
- Identificarea modificarilor (efectelor) ce au loc in mediul fizic ca urmare a realizarii si operarii componentelor proiectului.

Interes pentru evaluare prezinta in principal acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact.

Magnitudinea impactului este o combinatie a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului.

Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

Parametrii luati in considerare pentru evaluarea magnitudinii impacturilor sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 58. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea magnitudinii impacturilor

<i>Componentele magnitudinii impactului</i>	<i>Variabilele parametrilor de evaluare</i>	<i>Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare</i>
Natura impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/ atingerea starii favorabile de conservare a habitatului/ speciei.
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatarea starii/ neatingerea starii favorabile de conservare a habitatului/ speciei.
Tip impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect, ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/ impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul sitului N2000.
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul sitului N2000.
Extindere spatiala	Local	Suprafete mici in interiorul sau in afara siturilor N2000.
	Local (in afara N2k)	Suprafete mici in afara siturilor N2000.
	Local (in interiorul N2k)	Suprafete mici in interiorul unui sit N2000 sub 1%.raportat la suprafata totala a sitului
	Zonal	Intreg situl N2000 (sau mare parte a acestuia).
	Regional	Doua sau mai multe situri N2k.

	Coridorul ecologic	Tot zona/regiunea
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei (in etapa de constructie).
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (3 – 5 ani).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (> 5 ani).
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/ temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu” inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	Incet	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, specia/ habitatul N2000 se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale speciei/ habitatului N2000 afectate.
Natura transfrontiera	Da	Impactul are potentialul de a genera modificari in context transfrontiera.
	Nu	Impactul nu are potentialul de a genera modificari in context transfrontiera.

Semnificatia generala a impactului

Conform Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC

<https://www.researchgate.net/publication/335467191> Introduction To Environmental Impact Assessment sursa: <https://eur-lex.europa.eu/resource>

Previziunea impactului pentru un proiect propus ar trebui să fie realizat într - un cadru structurat (Morris și Therivel, 1995; Thomas, 1998).

Acest tipul de impact trebuie să fie evaluat din punct de vedere al efectelor directe și indirecte; efectelor pe termen scurt și lung; în perioadele de construcții, operaționale și dezafectare, evaluarea efectelor izolate, interactive și cumulative.

În scopul identificării impactului potențial al proiectului propus asupra speciilor și habitatelor ce constituie obiectivul managementului conservării în siturile Natura 2000 a fost alocată o notă de relevanta, stabilită după cum urmează:

- **impact pozitiv semnificativ;**
- **impact pozitiv;**
- **0 = nici un impact (neutru);**
- **impact negativ nesemnificativ;**
- **impact negativ semnificativ**

Tabel 59. Nota de relevanta stabilita in evaluarea de impact

<i>Valoare</i>	<i>Descrierea efectelor</i>
impact pozitiv semnificativ;	
impact pozitiv;	
0 = nici un impact (neutru);	
impact negativ nesemnificativ;	<i>Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive.</i>
Impact negativ semnificativ de intensitate redusă	<i>Efecte reduse/moderat directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt și lung , sunt necesare masuri pentru prevenirea si diminuarea impactului</i>
impact negativ semnificativ major.	<i>Efectelor majore (semnificative), care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire, sunt necesare masuri de diminuare a impactului, masuri compensatorii, schimbari solutii tehnice propuse</i>

Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

➤ *Magnitudinea impactului care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:*

o Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;

o Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;

o Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;

o Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;

o Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;

o Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

➤ ***Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la*

schimbările pe care proiectele le pot aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

Sensibilitatea zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;

Magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clasele de impact utilizate sunt:

Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);

Impact moderat (negativ/ pozitiv);

Impact redus (negativ/ pozitiv);

Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Tabel 60. Aprecierea nivelului de semnificație s-a realizat cu ajutorul matricei prezentate mai jos

Semnificația impactului		Magnitudinea modificării										
		Negativă foarte mare	Negativă mare	Negativă moderată	Negativă mică	Negativă foarte mică	Nicio modificare	Pozitivă foarte mică	Pozitivă mică	Pozitivă moderată	Pozitivă mare	Pozitivă foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fără impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Foarte mare	Semnificativ negativ
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderată	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mică	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mică	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv

Semnificația generală a impactului

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / sensibilitatea receptorului

Tabel 61. Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoare / sensibilitate mică	Minor	Minor	Moderat

<i>Valoare / senzitivitate medie</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderat</i>	<i>Major</i>
<i>Valoare / senzitivitate mare</i>	<i>Moderat</i>	<i>Moderat</i>	<i>Major</i>
<i>Semnificația impactului</i>			
<i>Fără impact sau nesemnificativ</i>	<i>Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.</i>		
<i>Semnificație minoră</i>	<i>Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / senzitivitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică</i>		
<i>Semnificație moderată</i>	<i>Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.</i>		
<i>Semnificație majoră</i>	<i>Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.</i>		

Tabel 62. Semnificația impactului conform Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC - Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

<i>Cod culoare</i>	<i>Semnificatie impact</i>	<i>Măsuri necesare</i>
	Impact negativ semnificativ major	Dacă nu pot fi formulate măsuri de reducere eficiente (impactul rezidual să nu fie semnificativ) trebuie adoptate măsuri de evitare a producerii impactului (modificarea locației propuse, modificarea soluției tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, după caz, de compensare.
	Impact negativ nesemnificativ	Nu sunt necesare măsuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele măsuri pentru asigurarea menținerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fără impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv nesemnificativ	Orice măsură ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv semnificativ	

Efectele negative ale lucrărilor descrise mai sus se datorează următoarelor aspecte:

- funcționării utilajelor;
- prezenței oamenilor în zonă;
- transportului materialelor

Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații, aferente utilajelor sunt tipice și cuprind în general:

- operarea vehiculelor pentru transport;
- operarea utilajelor mobile și staționare.

În perioada de construire (realizarea terasamentelor, a sistemului rutier, a lucrărilor de scurgere a apelor și de consolidare, etc) cele mai sensibile specii la zgomotul produs de traficul utilajelor sunt păsările deoarece aceste sunete interferează în mod direct cu comunicarea interspecifică prin intermediul sunetelor și în acest mod afectează indirect comportamentul de teritorialitate și rata împerecherii.

VI.2. Metodologia de evaluare a impactului cumulat

Metodologia de evaluare a impactului cumulat are în vedere identificare oricăror alte dezvoltări existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative.

VI.3. Metodologia de evaluare a impactului rezidual (rămas după ce s-au întreprins toate măsurile de limitare a efectelor)

Evaluarea semnificației impactului rezidual se realizează în situația identificării unui impact semnificativ major care generează următoarele efecte:

- Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)
 - o Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani. (Exemplu: alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat);
- Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic);
 - o Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație.
 - o Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare.
 - o Exemplu: pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidentare.

Consecințe pentru titularul proiectului sunt adoptarea de măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.

VI.4. CUANTIFICAREA IMPACTULUI

Cuantificarea efectelor semnificative asupra factorilor de mediu

Tabel 63. Cuantificarea efectelor semnificative asupra factorilor de mediu

<i>Factori de mediu</i>	<i>Descrierea impactului</i>	<i>Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)</i>	<i>Efecte asupra componentei abiotice - socio – economic</i>	<i>Aria de îngrijorare</i>	<i>Consecințe pentru titularul proiectului</i>
APA	<i>Lucrările de excavare nu afectează apele supraterane si subterane</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Nu sunt îngrijorări</i>	<i>Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact</i>
AER	<i>Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Nu sunt îngrijorări</i>	<i>Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact</i>
SOL	<i>Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Fără interacțiuni</i>	<i>Nu sunt îngrijorări</i>	<i>Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă</i>

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

	<i>receptori cu valoare / senzitivitate mică sau medie.</i>				<i>încadrarea de impact</i>
<i>BIODIVERSITATE</i>	<i>Din punct de vedere al amplasării proiectului aceste se afla într-o zonă considerată cu sensibilitate moderată, fiind pe culoarul de migrație est-vestic al pasărilor de interes comunitar. Proiectul în sine are o magnitudine moderată ca și funcționalitate. Impactul estimat este generat în mod semnificativ datorită riscului de coliziune al pa</i>	<i>Risc de coliziune în perioadele mari de migrație coroborate cu vreme nefavorabilă care determină modificarea/reducerea acuității vizuale a speciilor de păsări care tranzitează zona.</i>	<i>Este necesar să se stabilească măsuri pentru asigurarea menținerii impactului negativ la un nivel minim.</i>		<i>Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde este posibil și monitorizează îndeaproape aplicarea acestora</i>
<i>SANATATEA POPULATIE</i>		<i>Fără efecte</i>	<i>Fără efecte</i>	<i>Nu sunt îngrijorări</i>	<i>Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact</i>

Cuantificarea impactului cumulat

Stabilirea limitelor în interiorul cărora se va face analiza efectelor cumulate
 În această zonă pe o rază de 1500 – 2000 m nu se desfășoară alte activități care împreună să genereze un potențial impact cumulat.

Impact cumulativ 0.

Scara de timp pentru care au fost luate în considerare efectele cumulative.

Perioada de timp în care se poate estima o apariție a unui impact cumulativ – nu este cazul nefiind semnalate alte lucrări care împreună să genereze un impact cumulativ.

Identificarea căilor posibile de cumulare a impacturilor

Proiectul nu prevede dezvoltări conexe în interiorul ariilor protejate și nu au fost identificate impacturi cumulative cu alte proiecte existente sau propuse.

Impact cumulativ asupra biodiversității 0

VII. DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE

VII.1. Măsurile avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărui efecte negative semnificative asupra mediului identificate

Prevederi legislative

Conform Anexei 4 din Legea nr. 292/2018, acest capitol trebuie să includă:

- descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărui efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul,
- o descriere a oricărui măsuri de monitorizare propuse – de exemplu, pregătirea unei analize post proiect, program de monitorizare.

Programul de monitorizare trebuie să conțină tipurile de parametri monitorizați și durata monitorizării proporționale cu natura, amplasarea și dimensiunea proiectului, precum și cu gravitatea efectelor sale asupra mediului. Descrierea respectivă trebuie să explice în ce măsură sunt evitate, prevenite, reduse sau compensate efectele negative semnificative asupra mediului și trebuie să se refere atât la etapa de construire, cât și la cea de funcționare.

Măsurile avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărui efecte adverse semnificative identificate asupra mediului sunt descrise

în RIM. Aceste măsuri sunt denumite în mod obișnuit "măsuri de atenuare", cu excepția ultimei acțiuni, care este o măsură de compensare.

Diferitele tipuri de măsuri de atenuare acționează în moduri diferite pentru a reduce impactul negativ sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 64. Tipuri de măsuri de atenuare prevăzute în ORD. Nr.269/2020

<i>Tipuri de măsuri</i>	<i>Cum funcționează</i>	<i>Aplicabilitatea acestor noțiuni în cazul proiectului analizat</i>
Măsuri de prevenire	Evitarea impactului prin: Schimbarea metodelor / mijloacelor sau a tehnicilor anumitor proiecte sau componente care ar putea avea efecte negative. Schimbarea amplasamentului, evitând zone sensibile de mediu. Punerea în aplicare a unor măsuri preventive pentru a opri producerea de efecte adverse.	Punerea în aplicare a unor măsuri preventive pentru a opri producerea de efecte adverse.
Măsuri de reducere	Reducerea impactului prin: Micșorarea sau relocarea Proiectului. Reproiectarea elementelor proiectului. Folosirea unor tehnologii diferite. Luarea de măsuri suplimentare pentru reducerea impactului fie la sursă, fie la receptor (cum ar fi barierele de zgomot, tratarea gazelor reziduale, tipul suprafeței drumului).	Sunt necesare măsuri suplimentare de reducere în afara celor de prevenire care au ca și scop reducerea riscului de coliziune a pasărilor de interes comunitar care tranzitează zona de amplasarea a parcului.
Măsuri de compensare	Compensarea impacturilor adverse reziduale care nu pot fi evitate sau reduse: Reabilitarea / remediarea / restaurarea unor situri similare cu cele afectate inevitabil de proiect; Strămutare Despăgubire materială.	Nu sunt necesare măsuri compensatorii

- În sensul directivei, în conformitate cu principiul precauției și acțiunii preventive, titularul acordă o prioritate în evitarea efectelor (măsuri de prevenire).
- Măsurile de atenuare sunt evaluate în funcție de eficiența acestora în reducerea potențialelor efecte negative asupra mediului, detaliate în tabelul următor, care descrie în mod clar impactul negativ al fiecărei măsuri de evitare, reducere sau compensare, atunci când este implementată.
- ✓ Măsurile operaționale de prevenire a impactului sunt valabile pentru toată perioada de funcționare, TITULARUL fiind persoana juridică responsabilă de implementarea și monitorizarea permanentă a acestora.

VII.2. Măsurile de reducere a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de construcție –montaj

Construcția proiectului va conduce la conversia permanentă a unor suprafețe cu folosință actuală teren agricol/pășune. Construcția proiectului va cauza perturbarea temporară și congestionarea traficului pe drumurile locale.

Turbinele vor fi vizibile total sau parțial pe o rază de maxim 5 km, în special în partea de est a amplasamentului.

Suprafața de teren din jurul turbinelor va putea fi utilizată ca teren agricol. Se așteaptă ca **Parcul Eolian BUTEA** să aibă un **impact socio-economic puternic pozitiv**, prin taxe la bugetul local și locuri de muncă noi. Impactul produs de zgomot și umbra alternantă sunt moderate, conform analizelor efectuate. Nici un receptor nu se găsește în zona de zgomot >40 dB(A) și nici în zona de umbră maximă (>600 ore/an).

Rezumatul măsurilor de reducere a impactului

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

Măsurile generale propuse pentru minimizarea sau evitarea efectelor negative asupra mediului în timpul construcției sunt:

- Amplasarea parcului eolian la distanțe mari față de centrele populate și față de zonele de dezvoltare urbanistică propuse;
- Amplasarea turbinelor în spații deschise pentru evitarea despăduririlor;
- Amplasarea parcului eolian și a drumului de acces în afara ariilor protejate;
- Amplasarea turbinelor la distanță față de zonele locuite sau alte obiective de interes pentru a minimiza zgomotul, umbra alternantă și din motive de siguranță publică;
- Utilizarea drumurilor existente pe cât posibil pentru a minimiza perturbarea terenurilor agricole, a pășunilor și a altor habitate importante;
- Utilizarea de tehnici de construcție care minimizează perturbarea vegetației, faunei și a cursurilor de apă;
- Amplasarea subterană a cablurilor de transport energie electrică. Traseul va fi paralel cu drumurile publice pentru a minimiza impactul asupra terenurilor agricole.
- Refacerea habitatelor alterate în timpul construcției;
- Implementarea în faza de construcție de planuri pentru: managementul deșeurilor, controlul scurgerilor, controlul eroziunii solului, controlul emisiilor de praf, intervenție în caz de

poluare accidentală, prevenire a poluărilor accidentale, prevenire și stingere a incendiilor etc. pentru controlul și minimizarea impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol.

• În perioada de construcție va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conducă implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.

Tabel 65. Masuri de reducere a impactului pe factorii de mediu in perioada de construire a parcului de eoliene

<i>Factor de mediu</i>	<i>Impacturi potențiale</i>	<i>Măsuri de reducere a impactului</i>
Topografie, geologie și soluri	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbarea solului • Eroziunea solului • Compactarea solului • Pierderea terenurilor agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplasarea cablurilor subterane să se facă de-a lungul drumurilor de exploatare amenajate, sau de-a lungul căilor de acces noi construite, fără a fragmenta suprafețe mari, minimizând impactul asupra habitatelor naturale • materialului inert excavat va fi folosit în aceeași zonă pentru refacerea habitatelor • Evacuarea excavațiilor în exces, după examinarea corespunzătoare, la depozite de deșeuri inerte; • Poluările accidentale care vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului în cel mai scurt timp
Resursele de apă	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbare temporară • Înnămolire / Sedimentare • Interceptarea drenurilor și cursurilor de apă 	<ul style="list-style-type: none"> • Interzicerea descărcării oricăror materiale în apă • Plan de control al eroziunii solului în perioada de construcție • poluărilor accidentale care vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului în cel mai scurt timp.
Calitatea aerului și climat	<ul style="list-style-type: none"> • Emisii ale vehiculelor în timpul construcției • Praf și particule în timpul construcției • Reducerea poluanților atmosferici și a gazelor cu efect de seră 	<ul style="list-style-type: none"> • Excavații supravegheate, acoperirea camioanelor care transportă material de umplură • Se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza apa pe pământul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, pentru a forma o crustă care să împiedice antrenarea pământului de curenții de aer; • estimarea lunara a emisii de oxizi de azot și oxizi de sulf, calculate în baza cantităților lunare de combustibili

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

		consumate de utilajele active în cadrul organizării de șantier (Metodologia de calcul utilizată pentru calculul emisiilor va fi cea prevăzută în art. 15 din OM 578/2006 cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu).
Gestiunea deșeurilor	Negestionarea corespunzătoare a deșeurilor provenite din etapele de construire	• Gestiunea deșeurilor rezultate în timpul etapei de șantier, conform HG 856/2002 cu modificările și completările ulterioare
Resurse vizuale/ Peisaj	<ul style="list-style-type: none"> • Modificări vizuale ale peisajului • Impact vizual asupra siturilor / privitorilor sensibili 	<ul style="list-style-type: none"> • Alegerea unor materiale care se armonizează cu împrejurimile • Păstrarea construcțiilor în stare tehnică bună
Resurse culturale	<ul style="list-style-type: none"> • Impact vizual asupra resurselor arheologice 	• Nu este cazul
Zgomot	<ul style="list-style-type: none"> • Zgomot în perioada de construcție • Zgomot în perioada de operare resimțit de locuitorii învecinați 	• Restricții referitoare la orele de lucru, utilizarea unor amortizoare de zgomot pentru echipamente, furnizarea de informații pentru public, pentru a se respecta SR 10009/2017
Transport	<ul style="list-style-type: none"> • Deteriorarea covorului asfaltic • Congestionarea traficului / întârzieri • Îmbunătățirea / extinderea rețelei de transport 	• Se vor impune măsuri de către organele abilitate
Socio-economic	<ul style="list-style-type: none"> • Venituri la bugetul local • Venituri la bugetul deținătorilor de terenuri • Cheltuieli pe bunuri și servicii • Turism • Forță de muncă pe termen scurt și lung 	• Nu este cazul
Siguranța publică	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultăți în construcție datorită echipamentelor mari, căderilor de obiecte, excavărilor deschise, electrocutărilor • Risc de accidente prin căderea de gheață • Risc de incendiu 	• Nu este cazul

Comunicații	<ul style="list-style-type: none">• Interferențe temporare cu semnalele de comunicații• Recepție slabă a semnalului analogic TV	<ul style="list-style-type: none">• Se vor impune măsuri de către organismele abilitate, dacă este cazul
Utilități și servicii locale	<ul style="list-style-type: none">• Necesari de servicii de urgență și poliție• Relocarea rețelelor de distribuție a utilităților și a stâlpilor	<ul style="list-style-type: none">• Nu este cazul
Utilizarea terenului și zonare	<ul style="list-style-type: none">• Impacturi adverse și pozitive asupra fermelor• Schimbări în caracterul comunității și a tendințelor în utilizarea terenului	<ul style="list-style-type: none">• În această fază nu este cazul

VII.3. Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 3 (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG nr. 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, **sunt interzise:**

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice. Se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestor cât mai repede pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Alte măsuri de conservare specială:

Speciile de păsări prevăzute în anexa nr. 5 C sunt acceptate la vânătoare, în afară perioadelor de reproducere și creștere a puilor și pe parcursul rutei de întoarcere spre zonele de cuibărit.

Măsuri de reducere a impactului in perioada de construire conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA

Având în vedere că există impact asupra populațiilor de păsări care poposesc sau se află în migrație spre siturile N2k aflate în vecinătate propunem, o serie de masuri ce vor fi luate în considerare în vederea diminuării potențialelor efecte atât în perioada de funcționare cât și de construire.

A. Măsuri generale de protecție recomandate în faza de construire

→ Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;

→ Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta recomandările Uniunii Europene pe aceste probleme;

→ Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului (cca 1m).

→ Traseul acestor canale va urmări drumurile de exploatare pentru a afecta o suprafață mai mică din zona amplasamentului parcului de eoliene.

→ Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.

→ Lucrarile se vor desfășura cu respectarea conditiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.

→ Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

→ Se vor impune masuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investitiei:

- a. depozitarea materialelor de constructie se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poata fi antrenate de vant sau de apele pluviale;
- b. se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de constructii, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;
- c. se vor lua masurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;
- d. se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care sa nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianti, zgomot, vibratii, etc.;
- e. realizarea proiectului se va face astfel încat sa nu fie afectat traficul din zona;
- f. deșeurile rezultate în urma lucrarilor se vor colecta în spatii special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșeuri specifice categoriei

de deșeuri respective în baza unor contracte, cu precizarea ca deșeurile reciclabile vor fi predate la unitati specializate în vederea valorificarii;

g. depozitarea materialelor de constructie se va face in zone special amenajate;

h. organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul.

→ In conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobată prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.

→ La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea amenajarii de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala.

→ După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetării naturale, fiind strict interzisa însamantarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrarilor;

→ Se vor respecta conditiile impuse prin Avizul emis de ANANP.

→ Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substante se va realiza astfel încat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau în apa, dizolvarea și antrenarea lor de catre apele de precipitatii;

→ Pe parcursul derularii lucrarilor de construire, beneficiarul va urmări eventualul impact al activitatilor prevazute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

Măsuri de evitare/prevenire/reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA

→ Colectarea periodica a deseurilor de ambalaje si mai ales menajere prin înlaturarea acestora pentru a nu atrage speciile de fauna, inclusiv efectivele de pasari aflate in zona (ex. pescarusi, ciori etc.);

→ îndepărtarea din zona amplasamentului parcului a grămezilor de pietre, dacă exista, rezultate din activitățile agricole (aceste grămezi pot reprezenta un habitat perfect pentru reptile și deci un punct de atracție pentru toate speciile de vânturei)

→ **Continuarea monitorizarilor este absolut necesară în primii ani de funcționare. Monitorizarea avifaunei se va realiza in primii ani, din perioada de functionare, dar această se poate mări (în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu sau custode, pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene. Scopul acestor monitorizări este de a urmări dacă sunt sau nu sunt semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. În cazul în care rapoartele de monitorizare semnaleză exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian la 50% prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.). Speciile de pasari si numarul victimelor coliziunile vor fi conform tabelului de mai jos – Tabel 66. Monitorizarea în perioada de funcționare asigură**

constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă.

→ Oprirea turbinelor în perioadele cu risc ridicat de coliziune pentru păsări. Aceasta se va realiza în urma monitorizării iar dacă această soluție nu oferă rezultatele scontate se va suplimenta cu un sistem automat de tipul „dtbird”⁸. Acest sistem include deopotrivă semnale acustice pentru îndepărtarea păsărilor, dar și posibilitatea de a reduce viteza de rotație a palelor până la „0” pentru reducerea / evitarea coliziunilor. Sistemul are posibilitatea de avertizare timpurie în cazul apropierii stolurilor de pasari si permite încetinirea sau oprirea turbinelor în cazul condițiilor meteorologice nefavorabile (care pot provoca riscul de coliziune a pasărilor cu turbinele). Software-ul implementat poate reduce viteza de rotație sau chiar poate opri anumite turbine, dacă detectează un risc de coliziune al păsărilor.

→ Reducerea vitezei de rotație sau oprirea temporară a funcționării anumitor turbine eoliene sau a întregului parc eolian, după caz, pentru anumite perioade limitate de timp, în timpul migrației de toamnă sau primăvară, dacă se constată efecte semnificative în ceea ce privește mortalitatea păsărilor ca urmare a ciocnirilor cu turbinele eoliene sau a deviațiilor rutelor de migrație cu efecte negative asupra populațiilor de păsări.

→ **Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019- 2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:** aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;

→ **Turbinele eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată** a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). *Aceasta masura este Conform măsurii din planul de management pentru ROSPA0072: 3.6.2 Interzicerea amplasării unor parcuri eoliene la distanțe mai mici de 3 km față de limitele sitului în condițiile în care nu au prevăzute sisteme automate de evitare a coliziunilor și de monitorizare pe toată durata funcționării a parcului.* Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsură de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare. Aceste soluții sunt prevăzute în GHID UE 2020 - Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation - Commission Notice C(2020) 7730 final, Brussels 18.11.2020 Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation.

Tabel 66. Propunere de cuantificare a numarului Indivizi calculati conform - Calcul probabilitate risc Band_et_al_2007 DEVELOPING FIELD AND ANALYTICAL METHODS TO ASSESS AVIAN COLLISION RISK AT WIND FARMS W. BAND M.Scottish Natural Heritage, Battleby, Redgorten, Perth, PH1 3EW, UK MADDERS Natural Research, Carnduncan, Bridgend, Isle of Islay, PA44 7PS, UK D. P. WHITFIELD3cottish Natural Heritage, 2 Anderson Place, Edinburgh, EH6 5NP, UK, identificati in fiecare perioada fenologica (sezon migratie/pasaj) de monitorizare din perioada de functionare. In urma identificarii acestor efective se va aplica masura de reducere a impactului prin restrictionarea activitatii conform M11 prezentata in Programul de monitorizare

<i>Specii a căror vulnerabilitate la coliziune a fost demonstrata in cadrul acestui studiu</i>	<i>OUG 57/2007</i>	<i>Specificata in Lista speciilor prioritare cf ORD 2.015/2022</i>	<i>Numar Indivizi calculati conform - Calcul probabilitate risc Band_et_al_2007 identificati in fiecare perioada fenologica (sezon migratie/pasaj) de monitorizare) din perioada de functionare. In urma identificarii acestor efective se va aplica masura de reducere a impactului prin restrictionarea activitatii conform M11 prezentata in Programul de monitorizare.</i>
<i>1323 Myotis bechsteinii</i>	Anexa 3		10
<i>1324 Myotis myotis</i>	Anexa 3		10
<i>A082 Circus cyaneus</i>	Anexa 3	da	2
<i>A103 Falco peregrinus</i>	Anexa 3	da	4
<i>A097 Falco vespertinus</i>	Anexa 3	da	4
<i>A072 Pernis apivorus</i>	Anexa 3	da	2
<i>A030 Ciconia nigra</i>	Anexa 3	da	2
<i>A339 Lanius minor</i>	Anexa 3	da	10
<i>A338 Lanius collurio</i>	Anexa 3	da	10
<i>A068 Mergus albellus</i>		da	10
<i>A255 Anthus campestris</i>	Anexa 3	da	10
<i>A031 Ciconia ciconia</i>	Anexa 3	da	2
<i>A053 Anas platyrhynchos</i>	Anexa 5C	da	10
<i>A055 Anas querquedula</i>	Anexa 5C	da	10
<i>A087 Buteo buteo</i>		da	2
<i>A099 Falco subbuteo</i>	Anexa 4B	da	4
<i>A096 Falco tinnunculus</i>	Anexa 4B	da	4
<i>A125 Fulica atra</i>	Anexa 5C	da	10

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>A230 Merops apiaster</i>	Anexa 4B	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A005 Podiceps cristatus</i>		<i>da</i>	<i>20</i>
<i>A161 Tringa erythropus</i>		<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A142 Vanellus vanellus</i>		<i>da</i>	<i>5</i>

RESPONSABILITATEA IMPLEMENTĂRII ACESTOR MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI IN PERIOADA DE CONSTRUIRE APARTINE TITULARULUI SI CONSTRUCTORULUI.

Tabel 67. Măsuri specifice de reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian

<i>Nr. măsură</i>	<i>Componenta N2000</i>	<i>Descrierea masurilor de PREVENIRE/REDUCERE</i>	<i>Tip măsură</i>	<i>Indicator măsurabil</i>	<i>Parametru caruia I se adreseaza masura</i>	<i>Perioada de implementare a masurii</i>	<i>locatia</i>
M1	vegetatie	Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;	prevenire			Etapa de construire	Perimetrul lucrarilor
M2	Toate speciile	Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).	prevenire			Etapa de construire	Perimetrul lucrarilor
M3	pasari	Colectarea periodica a deseurilor de ambalaje si mai ales menajere prin inlaturarea acestora pentru a nu atrage speciile de fauna, inclusiv efectivele de pasari aflate in zona (ex. pescarusi, ciori etc.);	evitare		Marimea populatiilor	Etapa de construire	Perimetrul lucrarilor
M4	Toate speciile	îndepărtarea din zona amplasamentului parcului a grămezilor de pietre, daca exista, rezultate din activitățile agricole (aceste grămezi reprezenta un habitat perfect pentru reptile și deci un punct de atracție pentru toate speciile de vânturei)	prevenire			Etapa de construire	Perimetrul lucrarilor
M5	Toate speciile	In conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.	prevenire			Etapa de construire	Perimetrul lucrarilor
M6	Toate speciile	Se vor respecta conditiile impuse prin Avizul emis de ANANP:	prevenire			Etapa de construire	Perimetrul lucrarilor

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Nr. măsură</i>	<i>Componenta N2000</i>	<i>Descrierea masurilor de PREVENIRE/REDUCERE</i>	<i>Tip măsură</i>	<i>Indicator măsurabil</i>	<i>Parametru caruia I se adreseaza masura</i>	<i>Perioada de implementare a masurii</i>	<i>locatia</i>
M7	Pasari de interes conservativ	Mărirea vizibilității palelor tubinelor eoliene prin vopsirea acestora în culoarea alb mat, fără culori reflectorizante care ar putea avea un efect de alungare a pasărilor din zona.	prevenire			Etapa de functionare a parcului de eoliene	Perimetrul parcului de eoliene
M8	Pasari de interes conservativ	Pentru a reduce numărul de păsări atrase de luminile de avertizare amplasate pe nacelă (lumini de avertizare pentru avioane) propunem ca acestea să fie intermitente (tip flashing) în locul celor cu iluminare constantă. Centralele eoliene vor fi semnalizate pe timpul nopții cu lumină intermitentă roșie cu interval de timp mari între două aprinderi consecutive(folosirea luminii alternative în defavoarea celei continue), pentru ca lumina va face păsările să fie mai prudente și să evite zona respective, astfel turbinele sunt mai ușor de recunoscut de către păsările migratoare. Aceste lumini intermitente se află amplasate pe nacela și sunt obligatorii fiind considerate “lumini de balizaj” prin reglementările impuse de autoritățile aeronautice. Conform reglementarilor aeronautice toate turbinele sunt dotate cu astfel de lumini de avertizare.	reducere	Raport monitorizare pe o perioada de minim 5 ani, dar această se poate mări (în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu sau custode, pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene	Marimea populatiilor Tendinta populatiilor Tipar distributie	Etapa de functionare a parcului de eoliene	Perimetrul parcului de eoliene
MP9	Chiroptere de interes conservativ	Daca in primii ani de monitorizare se inregistreaza valori de mortalitate foarte ridicate in randul chiropterelor, se recomanda o prima masura de reducere a impactului - Creșterea valorii prag a vitezei vântului (ex: de la 3,5 m/s la 6 m/s) de la care încep să funcționeze turbinele eoliene, pe durata nopții, în perioadele sensibile pentru speciile de	prevenire			Etapa de functionare a parcului de eoliene	Perimetrul parcului de eoliene

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Nr. măsură</i>	<i>Componenta N2000</i>	<i>Descrierea masurilor de PREVENIRE/REDUCERE</i>	<i>Tip măsură</i>	<i>Indicator măsurabil</i>	<i>Parametru caruia I se adreseaza masura</i>	<i>Perioada de implementare a masurii</i>	<i>locatia</i>
		chiroptere (migrație, reproducere/creșterea puilor) – aceasta masura este exemplificata in ORD 1679/2023 ca si exemplu de „buna practica”.					
MP10	Pasari de interes conservativ	Adoptarea unor dispozitive de intimidare: Măsură acustice. Amplasarea pe rotor a unor dispozitive acustice /ultrasunete de intimidare a speciilor de păsări și liliecii. Ultrasunetele au fost utilizate ca instrument de atenuare pentru a ține liliecii la distanță de turbine și, prin urmare, pentru a reduce mortalitatea. Arnett si colab. (2013) furnizează dovezi potrivit cărora transmisiile cu ultrasunete în bandă largă pot reduce numărul de cazuri de mortalitate în rândul liliecilor prin descurajarea apropierea liliecilor de sursele de zgomot. Măsurile de intimidare presupun instalarea unor dispozitive care emit stimuli sonori sau vizuali permanent, intermitent sau atunci când sunt activate de un sistem de detectare a păsărilor. Măsurile pasive de intimidare, de exemplu vopsirea, pot fi aplicate și la nivelul turnurilor și paletelor turbinelor.	prevenire			Etapa de functionare a parcului de eoliene	Perimetrul parcului de eoliene
MR11	Pasari de interes conservativ	Întreruperea activitatea turbinelor eoliene cu 50%, în perioadele de migrație, mai ales pe timpul noptii, în condiții de ceață și vizibilitate scăzută. - Daca a fost aplicata deja masura anterioara M10 si în urma monitorizarilor au fost identificate un anumit numar de carcasi(indivizi calculati cf metodei BAND)	reducere	Raport de evidentiere a turbinelor eoliene (perioada, timp ora, conditii meteo) asupra carora s-a aplicat masura restrictiva , de intrerupere a	Marimea populatiilor Tendinta populatiilor Tipar distributie	Etapa de functionare a parcului de eoliene	Perimetrul parcului de eoliene

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>Nr. măsură</i>	<i>Componenta N2000</i>	<i>Descrierea masurilor de PREVENIRE/REDUCERE</i>	<i>Tip măsură</i>	<i>Indicator măsurabil</i>	<i>Parametru caruia I se adreseaza masura</i>	<i>Perioada de implementare a masurii</i>	<i>locatia</i>
		<p>pentru pentru toate speciile de interes comunitar (avifaună).</p> <p>Detalii sunt prezentate in subcap. VII.3. Măsuri de evitare/prevenire/reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian si numarul de carcasa dentificate pe amplasament si care vor determina aplicare acestei masuri M11 sunt specificate in Tabel 66. Propunere de cuantificare a numarului Indivizi calculati conform - Calcul probabilitate risc Band et al 2007 DEVELOPING FIELD AND ANALYTICAL METHODS TO ASSESS AVIAN COLLISION RISK AT WIND FARMS W. BAND M.Scottish Natural Heritage, Battleby, Redgorten, Perth, PH1 3EW, UK MADDERS Natural Research, Carnduncan, Bridgend, Isle of Islay, PA44 7PS, UK D. P. WHITFIELD3cottish Natural Heritage, 2 Anderson Place, Edinburgh, EH6 5NP, UK, identificati in fiecare perioada fenologica (sezon migratie/pasaj) de monitorizare din perioada de functionare. In urma identificarii acestor efective se va aplica masura de reducere a impactului prin restrictionarea activitatii conform M11 prezentata in Programul de monitorizare.</p>		<p>activitatii, aplicabila in perioadele de migratie – martie aprilie si august – noiembrie a fiecarui an.</p>			

VII.4. Program de monitorizare

Programul de monitorizare se adreseaza etapelor de execuție, funcționare și dezafectare ale proiectului.

Implementarea programului de monitorizare implică existența unor echipe de specialiști acreditați pentru realizarea monitorizarilor pe componenta de biodiversitate, care să includă cel puțin câte un expert pentru fiecare componentă Natura 2000 (plante, nevertebrate, pești, herpetofaună, păsări, mamifere (inclusiv lilieci).

În cazul depistării necesității de aplicare a unor măsuri suplimentare, identificate în cadrul campaniilor de monitorizare, titularul proiectului va notifica autoritatea de mediu competentă

Rezultatele monitorizării vor fi centralizate și păstrate într-o bază de date și informații astfel încât la cererea autorităților de protecția mediului, acestea să poată fi raportate.

Scopul acestor rapoarte de monitorizare este de a evalua impactul rezidual real și fundamentarea necesității unor potențiale măsuri suplimentare sau a unor locații suplimentare de monitorizare.

Realizarea activităților de monitorizare se va face în conformitate cu cele mai bune practici și cu cerințele ghidurilor de monitorizare.

Independent de programul de monitorizare, titularul/contractorii au obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a specii lor de păsări, precum și a speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG nr. 57/2007 (atât în etapa de execuție, funcționare și dezafectare).

Pentru derularea activităților de monitorizare a habitatelor și specii lor de interes comunitar se vor aplica strict cerințele metodologice ale ghidurilor pentru monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România, în baza articolului 17 din Directiva habitate, publicate pe site-ul Institutului de Biologie București al Academiei Române (<http://www.ibiol.ro/posmediu/rezultate.htm>); respectiv:

- Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România;
- Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri;
- Ghidul de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România;

- Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România;
- Ghid pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România; precum și ale:
- Ghidului standard de monitorizare a speciilor lor de păsări de interes comunitar din România.

Responsabilitatea implementării programului de monitorizare aparține titularului proiectului.

Responsabilitatea privind calitatea datelor colectate și raportate revine experților implicate în activitățile de monitorizare și autorilor rapoartelor de monitorizare. Pentru a asigura un nivel ridicat de calitate al activităților de monitorizare, titularul proiectului trebuie să se asigure că termenii de referință pentru execuția acestor servicii cuprind cerințele exprimate în acest raport, precum și că bugetul avut la dispoziție este suficient.

Tabel 68. Program de monitorizare a implementării măsurilor de reducere asupra speciilor si habitatelor din zona parcului de eoliene

<i>ETAPE</i>	<i>Măsuri de reducere</i>	<i>Obiectiv de conservare/specia/habitatul/afectat</i>	<i>Parametru caruia i se adreseaza masura</i>	<i>Forma de impact</i>	<i>Indicator</i>	<i>Locația</i>	<i>Frecvența</i>	<i>Perioada de monitorizare</i>	<i>Grad de eficacitate a măsurii</i>	<i>Responsabil</i>
<i>Etapa de construire</i>	<i>MR3</i>		<i>Marimea populatiilor</i>	<i>PAS</i>	<i>Raport gestiunea deeurilor</i>	<i>Intreaga zona</i>	<i>O data</i>	<i>La incepere lucrarilor</i>	<i>100%</i>	<i>titular</i>
<i>Etapa de functionare a parcului de eoliene</i>	<i>MR8</i>	Avifauna de interes conservativ a căror vulnerabilitate la coliziune a fost demonstrata in cadrul acestui studiu A082 Circus cyaneus A103 Falco peregrinus A097 Falco vespertinus A072 Pernis apivorus A030 Ciconia nigra A339 Lanius minor A338 Lanius collurio A068 Mergus albellus A255 Anthus campestris	<i>Marimea populatiilor</i> <i>Tendinta populatiilor</i> <i>Tipar distributie</i>	<i>PAS</i> <i>REP</i> <i>datorat riscului de coliziune in perioada de migratie</i>	<i>Raport monitorizare in primii ani, dar această se poate mări (în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu sau custode.</i>	<i>semestrial</i>	<i>Amplasamentul parcului</i>	<i>Minim in primii 5 ani de functionare</i>	<i>100%</i>	<i>titular</i>
	<i>MR11</i>	A031 Ciconia ciconia A053 Anas platyrhynchos A055 Anas querquedula A087 Buteo buteo A099 Falco subbuteo A096 Falco tinnunculus A125 Fulica atra A230 Merops apiaster A005 Podiceps cristatus A161 Tringa erythropus A142 Vanellus vanellus	<i>Marimea populatiilor</i> <i>Tendinta populatiilor</i> <i>Tipar distributie</i>	<i>PAS</i> <i>REP</i> <i>datorat riscului de coliziune in perioada de migratie</i>	<i>Raport de monitorizare a avifaunei cu risc de coliziune cf. tabel 66. Si evidentierea turbinelor eoliene (perioada, timp oara,</i>	<i>semestrial</i>	<i>Amplasamentul parcului</i>	<i>Minim in primii 5 ani de functionare</i>	<i>100%</i>	<i>titular</i>

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

<i>ETAPE</i>	<i>Măsuri de reducere</i>	<i>Obiectiv de conservare/specia/habitatul/afectat</i>	<i>Parametru caruia i se adreseaza masura</i>	<i>Forma de impact</i>	<i>Indicator</i>	<i>Locația</i>	<i>Frecvența</i>	<i>Perioada de monitorizare</i>	<i>Grad de eficacitate a măsurii</i>	<i>Responsabil</i>
					<i>conditii meteo) asupra carora s-a aplicat masura restrictiva , de intrerupere a activitatii, aplicabila in perioadele de migratie – martie aprilie si octombrie – noiembrie a fiecarui an.</i>					

VIII.DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ

Conform ORD. nr. 269/2020 acest capitol analizează oricare risc asociat cu proiectul:

- din manevrarea materialelor periculoase – in perioada de construire sau de funcționare nu se utilizează material periculoase astfel nu există probabilitatea apariției unui risc;
- datorită focului, exploziilor - in perioada de construire sau de funcționare nu se utilizează material periculoase astfel nu există probabilitatea apariției unui risc.
- datorită accidentelor de traffic – amplasarea proiectului nu se află în/vecinătatea unor căii de circulație care să presupună un traffic. În perioada de construire sau de funcționare nu se utilizează material periculoase astfel nu există probabilitatea apariției unui risc.
- avarii - În perioada de construire sau de funcționare nu se utilizează material periculoase astfel nu există probabilitatea apariției unui risc.
- expunerea proiectului la dezastre naturale (cutremure, inundații, alunecări de teren etc.) - În perioada de construire sau de funcționare nu se utilizează material periculoase astfel nu există probabilitatea apariției unui risc,
- Necesitatea unui plan în care se detaliază pregătirea pentru o situație de urgență – nu este cazul.

Elementele de hazard natural luate în calcul cu preponderență sunt cele de riscuri meteorologice. Cele care pot avea un impact negativ – mai puțin asupra mediului înconjurător, și mai mult asupra componentei social-economice – sunt:

Riscuri naturale

a) Înghețul – ce poate avea ca efect, în funcție de condițiile meteo, depunerea de gheață pe palele turbinelor. Riscul în acel moment este cel de desprindere a unor bucăți de gheață (în cazul palelor aflate în mișcare), și proiectarea lor cu viteză la distanță mare.

În acest caz efectul se agravează dacă amplasamentul turbinelor este lângă un drum cu circulație intensă.

b) vijelii, rafale, tornade – pot cauza rupturi de pale sau chiar prăbușirea turbinei.

c) fenomene electrice atmosferice (fulgere, trăsnete) – pot provoca incendii

Riscuri tehnologice

a) avariere frână rotor – poate cauza desprinderea unei pale, daca defectiunea are loc în timpul operării, iar legătura cu rețeaua este întreruptă. În cel mai rău caz, desprinderea palei poate provoca torsionarea turnului GGE (datorită dezechilibrului generat), și prăbușirea sa.

- b) incendii provocate de defecțiuni tehnice
- c) turnarea unor fundații care nu respectă parametrii din proiect – de asemenea apare riscul prăbușirii

Vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre : cutremure, inundații, alunecări de teren (scenarii, consecințe, măsuri) –

În RIM în subcap. III.4.Schimbari climatice – este detaliată ANALIZA VULNERABILITĂȚII – în care sunt analizate vulnerabilitățile proiectului actuale și viitoare în raport cu variabilele climatice - Creșterea temperaturii medii anuale, Manifestarea temperaturilor extreme, Cantitatea anuală de precipitații, Precipitațiile extreme, Modificări ale vitezei medii a vântului, Modificări ale vitezelor maxime ale vântului, Inundații, Eroziunea solului/ Instabilitatea pământului/ Alunecări de teren , Incendii de vegetație

Vulnerabilitatea actuală și viitoare a proiectului în raport cu cele 9 variabilele climatice analizate evidențiază:

- **Pentru 3 variabile climatice poate apărea o vulnerabilitate medie a proiectului la variabilele climatice; Precipitațiile extreme, Modificări ale vitezelor maxime ale vântului, Eroziunea solului/ Instabilitatea pământului/ Alunecări de teren**
- Pentru 6 variabile climatice se constată o vulnerabilitate scăzută a proiectului la variabilele climatice

Pentru prevenirea riscurilor apariției unor accidente de muncă în timpul activităților de construcții-montaj, lucrările se vor efectua în conformitate cu standardele naționale și internaționale aplicabile. Astfel, se va avea în vedere:

- Utilizarea în stare tehnică de bună funcționare a tuturor utilajelor, echipamentelor și sculelor;
- Utilizarea echipamentului de protecție și protecție specială în cazurile unde se impune aceasta;
- Lucrările de construcții-montaj, instalații sanitare și instalații electrice se vor realiza pe baza unor proiecte tehnice în care sunt notificate și situațiile de risc;
- Se vor prevedea echipamente și resurse pentru prevenirea incendiilor și reducerea efectelor acestora;
- Se vor lua în considerație situațiile de vânt puternic pentru lucrările la înălțime;
- Se vor lua în considerație situațiile de precipitații abundente pentru protejarea amplasamentului, mijloacelor tehnice și materialelor de pe amplasament.

Factori de risc în perioada de exploatare a „PARC EOLIAN BUTEA ”.

Ținând cont de condițiile de exploatare a instalațiilor de turbine eoliene s-au detașat următorii factori de risc:

Tabel 70. Factori de risc în perioada de exploatare a „PARC EOLIAN BUTEA ”

<i>Tipurile de subsisteme surse de pericol</i>	<i>Etapa punerii in opera (proiectare, construcție, exploatare, reparație)</i>	<i>Eveniment inițiator</i>		<i>Eveniment inițial</i>		<i>Infuziunile cimp. Factori climatici Distanta sursa-tinta</i>	
		<i>Extern Mediu activ</i>	<i>Intern De natura intrinseca</i>	<i>Asociat de mat. de constr.</i>	<i>Asociat fluidului</i>	<i>Evenim. principal</i>	<i>Evenim. final</i>
Stâlp turbina	Proiectare, construcție, exploatare	Vant, cutremur, precipitații , diferite de temp	incarcari statice	Comprimare, rupere, indoire, răsturnare	Coroziune, oboseala materialului	îndoire, răsturnare	Rupere distrugerea întregii structuri
Pale turbina	Proiectare, construcție, exploatare, reparație	Vant, precipitații, descărcări electrice, inghet, dezgheț	Forte dinamice	Ciobire, rupere 0.5	Desprinderea bucăților de gheata	Ciobire, rupere 2.5	Rupere
Nacela	Proiectare, construcție, exploatare, reparație	Vant. precipitații descărcări electice, inghet dezgheț,	Forte dinamice.	Comprimare, răsturnare		Răsturnare	Distrugerea ansamblului
Rotor	Proiectare, construcție, exploatare, reparație		Forte dinamice	Rupere		Rupere	Distrugerea rotorului si a palelor turbinei
Sistem de rotire a nacellei	Proiectare, construcție, exploatare, reparație		Forte dinamice	Compresiu.		Defectare, blocare	Scăderea productivității turbinei, distrugerea structurii
Frâna mecanica	Proiectare, exploatare		Forte dinamice	Uzura, rupere		Defectare,	Scăderea productivității turbinei Distrugerea str.structurii

Măsuri de răspuns și gestionare a situațiilor de risc.

La proiectarea, construcția și exploatarea parcului eolian este necesar ca, pe lângă măsurile incluse în proiectul preliminar și definite de specificațiile echipamentelor producătorului, să se aplice măsurile corespunzătoare de gestionare a situațiilor de risc enumerate mai jos:

➤ în timpul construcției instalațiilor planificate și a infrastructurii de însoțire, este obligatoriu să se respecte toate condițiile impuse de către instituțiile competente și măsurile care au fost încorporate pe baza acestora în actele de reglementare emise;

- terenul din jurul fundației de beton a stâlpilor și terenul pe care sunt instalate cablurile trebuie să fie reparate după terminarea lucrărilor și să fie restituite la scopul anterior;
 - toate instalațiile trebuie să fie legate la pământ și izolate corespunzător pentru a preveni sau a minimiza daunele în caz de incendii ;
 - fundația turbinei eoliene trebuie realizată în conformitate cu cerințele producătorului echipamentului și trebuie acordată o atenție deosebită la îmbinarea dintre stâlpul de susținere și fundație;
 - generatoarele eoliene trebuie să fie echipate cu dispozitive de protecție împotriva loviturilor de trăsnet (paratrăsnete);
 - să ia măsuri care să prevină formarea de gheață pe paletele turbinei eoliene în perioada în care este posibilă;
 - să asigure o cale de acces pentru vehiculele de stingere a incendiilor în conformitate cu dispozițiile Normelor privind standardele tehnice pentru drumurile de acces;
 - sistemul de împământare al instalației de medie tensiune, ca sistem de protecție împotriva trăsnetului, trebuie să fie în toate cazurile aliniat cu sistemul de împământare și cu sistemul de protecție împotriva trăsnetului sistemului de distribuție a racordurilor;
 - întreținerea periodică a tuturor echipamentelor și dispozitivelor, în special a părților mecanice ale turbinei (lubrifiere, curățare etc.). În cazul întreținerii periodice a instalației și eventualele instalări de noi echipamente și dispozitive, trebuie să se aibă grijă să nu se ajungă la aruncarea uleiurilor și lubrifianților uzați pe sol, iar dacă acest lucru se întâmplă, reparați imediat daunele;
 - întreținerea periodică a tuturor echipamentelor și dispozitivelor, în special a părților mecanice ale turbinei (lubrifiere, curățare etc.).
 - înainte de începerea exploatarei parcului eolian, să elaboreze un plan de acțiune în situații de accident care să conțină (1) schema de răspuns la accident, (2) programul de formare; (3) programul de control; (4) alte instrucțiuni și anunțuri.
- Acest plan va stabili ce activități trebuie întreprinse în caz de accident, ce instituții sunt notificate și cum sunt corectate consecințele;
- acest plan de intervenție ar trebui să includă (1) lucrătorii însărcinați cu gestionarea funcționării parcului eolian în momentul accidentului, (2) alți lucrătorii care nu se află în tură, (3) serviciul de pompieri competent;
 - să desfășoare în mod regulat o formare adecvată a angajaților care ar trebui să includă și să identifice perturbările în funcționarea turbinelor eoliene (la stâlpi , rotor, nacela, pale) și cum să acționăm în astfel de cazuri;
 - în timpul perioadelor de vânt puternic (de obicei, pentru viteze ale vântului mai mari de 25 m/s), turbinele eoliene sunt oprite automat și menținute în stare de frânare (din cauza unor posibile deteriorarea echipamentelor și dispozitivelor);
 - să stabilească un program cuprinzător de întreținere preventivă și de monitorizare a pieselor cheie ale turbinei eoliene pentru a reduce riscul de apariție a defecțiunilor și a potențialelor defecțiuni. accidente;

➤ întrețin în mod regulat componentele electrice și piesele rotative din telecabina, reducând astfel riscul de creștere a temperaturii sau de spasme (și incendii) în telecabina;

➤ în cazurile excepționale care pot apărea (fracturarea palei, căderea turbinei eoliene), îndepărtați complet deșeurile generate și eliminați-le în condiții de siguranță. Efectuați reabilitarea și a terenurilor deteriorate și prevederea de despăgubiri pentru (eventualele) daune produse;

➤ să instaleze un sistem automat de detectare a incendiilor care să asigure oprirea sistemului de transport al energiei electrice în cel mai scurt timp posibil;

➤ scenariul de incendiu la generatoarele eoliene este un risc de tip general și face obiectul unor analize separate de protecție împotriva incendiilor efectuate de instituții autorizate. Raportul privind protecția împotriva incendiilor este un parte separată a documentației de avizare a funcționării parcului de eoliene și stabilește metoda de răspuns în caz de incendiu și măsurile de protecție adecvate;

➤ zona imediat în jurul generatorului eolian trebuie să fie o zonă în care fumatul este interzis și marcată corespunzător;

IX.REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

REZUMAT NETEHNIC

Obiectivele investitiei propuse “CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, comuna Butea, judetul Iasi, constau în:

- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului parcului eolian cu stație de transformare și racord electric 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 exploatarei;
- precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate;
- **stabilirea condițiilor pentru amplasarea Parcului eolian în vecinătatea unor arii protejate de interes comunitar incluse în rețeaua N2k și a culoarului de migrație est elbic al speciilor de păsări de interes comunitar.**
 - **parcul eolian se află amplasat**
 - **Parcul eolian BUTEA se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și la 3094m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman ;**
- Parcul eolian BUTEA se afla amplasat la 16420 m față de PARCUL EOLIAN RUGINOASA – aflat în funcțiune
- Parcul eolian BUTEA se afla la 8000 m, fata de traseul **autostrăzii Bacău-Paşcani**

Obiectivele proiectului analizat se referă la studierea zonei și promovarea unei alternative în utilizarea anumitor suprafețe de teren din extravilanul **comunei Butea, judetul Iasi**, care să conducă la dezvoltarea economică a localității în scopul ameliorării nivelului de viață al populației prin atragerea unor investiții importante, care să fie realizate în contextul dezvoltării durabile și a protecției mediului înconjurător și de asemenea la o dezvoltarea zonei din punct de vedere industrial.

Scopul principal este producerea de energie verde prin exploatarea potentialului eolian al zonei.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviație DN 28 (E583).

Racordurile centralelor eoliene la stația electrică din interiorul parcului se vor realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces. De la stația electrică

energia va fi transmisă în sistemul energetic național printr-o rețea subterana de cabluri si fibra optica

Traseul rețele subterane de cabluri si fibra optica catre sistemul energetic national cat si racord de conectare la SEN la stația electrica ROMAN vor fi cuprinse în alt proiect si alt certificat de Urbanism. Pentru acestea vor obtine alte acte de reglementare. Nu fac obiectul acestei analize.

CCE Butea se va racorda la SEN in Statia Roman, prin urmare aceasta va avea un traseu de racordare in lungime total de aproximativ 21.019 ml.

Conform dezvoltatorului, aceasta lungime este impartita pe 3 tronsoane, si anume:

Tronson Butea, jud. Iasi-7729 ml astfel cum este prevăzut în CU nr. 61 din 13.09.2023,

Tronson Siret, jud. Neamt -2442 ml astfel cum este prevăzut în CU nr. 83 din 11.09.2023,

Tronson Neamt, jud. Neamt- 10848 ml astfel cum este prevăzut în CU nr 25 din 06.02.2024.

Racordurile Parcului eolian la stația electrica Roman, se va realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces.

Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).

De la stația electrica, energia va fi transmisă în sistemul energetic național și distribuită spre consumatori.

Certificat de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 eliberat de Primaria Comunei Butea.

Se propune construirea unui ansamblu parc eolian cu putere instalată totală de 132 MW, având în componență 20 centrale (turbine) eoliene.

Caracteristicile tehnice ale turbinelor eoliene sunt:

- Puterea nominală = 6,6 MW
- Diametru rotor = 170,00 m
- Lungime maxima pala = 85,00 m
- Inaltime pilon = 173,00 m
- Înălțime maximă totală= 258 m

Se prevede și construirea unei stații electrice de transformare de 110/33kV. Zona studiata include terenuri aflate in teritoriul administrativ al comunei Butea.

Capacitatea de absorbtie a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

j. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor:

I. nu este cazul - Parcul eolian va fi compus din 20 centrale eoliene, statie de transformare interna, rețeaua electrica, drumurile, fundatiile si platformele montaj aferente, localizat in extravilanul comunei Butea, judetul Iasi.

– nu se afla in zone riverane, guri de rau . Distanța pana la albia raului SIRET este de peste 3 km

k. zone costiere și mediul marin: - nu este cazul, proiectul nu se găsește în astfel de zone

- l. zonele montane și forestiere: - nu este cazul, proiectul nu afectează zone cu regim silvic sau montane.*
- m. rezervații și parcuri naturale: - nu este cazul, proiectul nu se află în rezervații și parcuri naturale*
- n. zone clasificate sau protejate de dreptul național: zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE:*
 - I. Parcului eolian Butea nu se află în zone Natura 2000.*
 - Parcul eolian se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 - Lunca Siretului Mijlociu și la 3094m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman*
 - II. Nu există alte parcuri eoliene în zona*
- o. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în dreptul Uniunii și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: - nu au fost identificate astfel de zone,*
- p. zonele cu o densitate mare a populației: - nu este cazul*
- q. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: - nu este cazul,*
- r. Parcul eolian Butea nu se află în zona de protecție sanitară, sanitară cu regim sever sau de protecție hidrogeologică a unor surse de alimentare cu apă a unor localități.*

Beneficiarul deține dreptul de utilizare a terenurilor ce fac obiectul prezentei documentații în vederea construirii centralei electrice eoliene.

Terenul pe care se va construi centralele eoliene, cu o suprafață totală de 196 600mp este dispus în extravilan.

Instalarea turbinelor eoliene va respecta hotărârile și recomandările Acordului de Mediu.

Orice poluare accidentală se va semnala de urgență Agenției pentru Protecția Mediului Iasi și Gărzii de Mediu și împreună cu acestea se vor lua toate măsurile necesare remedierii situației.

Relationarea zonei : poziție, accesibilitate, echipare edilitară, dotare instituții de interes general

Accesul la terenurile pe care se vor amplasa viitoarele turbine eoliene se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente ce comunică prin intermediul drumurilor comunale cu DJ208J - deviație DN 28 (E583).

În zona amplasamentului studiat nu sunt rețele de alimentare de utilitate publică.

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

Construcția și amplasarea proiectului de investiții nu poate avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu din zonă și cu atât mai puțin în context transfrontalier luând în

considerare faptul că granița cea mai apropiată se află la peste 50 km de amplasamentul parcului eolian.

De remarcat este că această investiție vine în întâmpinarea politicilor Europene de protecția mediului, prin producerea de energie curată.

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic National instituit prin O.G. nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În vecinătatea parcului de eoliene se află următoarele Monumente istorice cf. OUG 43/2000: Castelul Sturdza de la Miclăușeni la 2300 m distanță față de amplasamentul parcului de eoliene.

Localizarea proiectului în raport cu ariile protejate naturale / comunitare aflate în zonă.

În vecinătatea parcului de eoliene se află următoarele arii protejate: Parcul eolian se află amplasat la 2500 m față de ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și la 3094m de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman.

ADMINISTRARE ARII PROTEJATE - Agenția Națională Pentru Arii Naturale Protejate - ANANP

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

Conform Planului Urbanistic al localității și Certificatului de urbanism nr. 33 din 26.04.2023 emis de Primăria Butea, terenurile reglementate nu se află în zone protejate, în zone cu interdicție temporară sau definitivă de construire și nici în zone ale unor monumente istorice.

Terenul cu o suprafață totală de 19.66 ha necesar lucrărilor (înscris în evidențele de cadastru și publicitate imobiliară) se află situat în comuna Butea și are următorul regim juridic:

- proprietate privată a persoanelor fizice/juridice. Amplasamentul se află în extravilanul comunei Butea conform Documentației de urbanism nr. 17/2012 faza PUG, aprobată prin hotărârea Consiliului Local BUTEA nr. 88/01.10.2014

Durata construcției: “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, comuna Butea, județul Iasi - este prevăzută să decurgă în 24 luni, concomitent se vor realiza și lucrările specifice de realizare a

infrastructurii necesare (amplasare cablurilor de 33kV, drumurilor tehnologice, organizarea de santier si statiei de transformare).

Durata de funcționare: Grupurile generatoare eoliene sunt prevăzute de fabricant să funcționeze 25 ani.

Dezafectarea construcției:

La epuizarea duratei de funcționare beneficiarul poate opta pentru una din alternativele următoare:

- Reabilitarea grupurilor generatoare eoliene prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- Dezafectarea obiectivului;

Lucrările de dezafectare constau în:

- Demontarea rotorului și nacelei;
- Demontarea modulelor pilonului;
- Dezmembrarea fundației de beton armat;
- Valorificarea metalului sau a unor echipamente;
- Îndepărtarea/eliminarea tuturor deșeurilor rezultate din demolare;
- Demolarea drumurilor de acces (dacă autoritățile locale o solicită);
- Refacerea terenului prin umpluturi și nivelări;
- Refacerea covorului vegetal cu speciile existente în zonele adiacente.

Lucrările menționate vor face obiectul unui proiect de dezafectare și vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

Sistematizarea terenului in jurul centralei eoliene

Umplutura peste radier are grosime variabila (a se vedea planșa aferenta) si va fi realizata din pământ local. Aceasta umplutura va fi extinsa pe circa 3-4 m in jurul radierului pentru a se diminua posibilele infiltrări de ape meteorice.

Sistematizarea terenului din amplasament va fi astfel realizata incat apele meteorice sa fie repede îndepărtate.

Pe terenurile studiate nu există construcții. Ca urmare nu există condiționări urbanistice referitoare la tipologia construcțiilor.

Vor fi adoptate soluțiile care să afecteze cât mai puțin populația din localitățile învecinate și factorii de mediu.

Se preconizează ca durata de funcționare a parcului eolian să fie de aproximativ 30 ani, cu posibilitate creștere a acestei perioade prin re tehnologizare pentru valorificarea potențialului natural remarcabil al zonei, respectiv energia eoliană.

Racordarea la rețele utilitare existente în zonă

- Alimentarea cu apă
 - Nu este cazul

- Canalizare
 - Nu este cazul
- Alimentarea cu energie electrică
 - Nu este cazul
- Telecomunicații
 - Nu este cazul

Retea de cabluri electrice

Instalatia electrica a ansamblului energetic, astfel cum este descrisa in CU nr. 08 din 14.03.2024, (din interiorul parcului eolian) va fi alcatuita din:

- Trasee LES 33kV si F.O.

Se propune construirea unei rețele subterane de cabluri electrice și fibră optică ce vor face legătura atât între turbinele eoliene, cât și între turbine și Stația internă de transformare a parcului eolian Butea 110/33kV.),și se va executa subteran. După execuția lucrărilor, terenul va fi adus la starea inițială.

Suprafața este de **26532 mp (lungimea tronsonului de 26532 ml si o latime ipotetica de lucru de cca 1m)**, care reprezintă lungimea totală a cablurilor LES 33kV si F.O., și este suficientă pentru implementarea investiției.

Cablurile de medie tensiune vor fi instalate pe proprietățile (drumuri și parcele proprietate privată) indicate în planul de situație și de amplasament.

Traseul cablului este situat la est de Situl Natura 2000: ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.

Topografia zonei, conform planurilor topografice puse la dispozitie de beneficiar, este rurala, preponderent deluroasa.

Se vor poza cabluri cu 33 kV cu izolatie XLPE si protectie longitudinala si transversala la patrunderea apei; se vor prevedea rezerve de cabluri pentru realizarea mansoanelor la : iesirea din cladiri (substatie, cabina celule, etc), la subtraversari strazi, la intersectia cu anumite obiective (poduri, pâraie, alte conducte neelectrice, trasee electrice subterane existente în zona).

În același profil de pozare cu cablurile electrice se vor poza, cu respectarea condițiilor impuse de NTE 007/2008 si cablurile de FO destinate realizarii sistemului SCADA turbine, prevazute cu un tub de protectie cu diametrul de 40 mm.

Pentru racordarea cablurilor de energie la echipamentele electrice din statie si din turbine (celule) vor fi folosite terminale de interior monofilare, termocontractabile la rece cu sectiuni si caracteristici adecvate rețelei.

Mansoanele de legatură, necesare la terminarea cablurilor de pe tamburi sau în locurile în care este necesara o raza de curbura mai mica decât cea permisa la cabluri, vor fi din aceeasi clasa cu terminalele de interior.

Traseul șanțurilor pentru pozarea cablurilor este specificat în planul de situație dat de titular, iar pozarea cablurilor de medie tensiune și a FO se va realiza direct în pământ, sub drumurile de exploatare, pe pat de nisip, protejate cu folii de protecție și avertizoare.

Șanțul va avea aproximativ 1 m adâncime și va fi realizat în formă dreptunghiulară, iar cablurile vor fi pozate într-un pat de nisip sau pământ nisipos cuprins între 20 și 30cm. Pentru

umplerea șanțului până la cota inițială se poate folosi pământ din săpătură după ce au fost eliminate în prealabil eventualele resturi ce pot dăuna cablului.

În vederea evacuării și injectării în SEN a energiei produse de către turbinele eoliene aparținând CEE BUTEA, dezvoltatorul va proiecta, instala, testa și integra în SEN o nouă stație de transformare denumită „Stație de transformare 110/33kV”.

Stafia va fi amplasată pe parcelele indicate în planul de situație și de amplasament aferente documentației pentru Certificatul de Urbanism.

Descrierea soluției generale pentru constructie/reabilitare drumuri de exploatare

Infrastructura rețelei electrice se va realiza prin conectarea generatoarelor eoliene cu cabluri subterane de 33 kV și extinderea acestora de-a lungul drumurilor de exploatare existente, cu respectarea studiului de impact asupra rețelelor electrice și a avizelor și acordurilor distribuitorului de energie electrică din zonă.

Drumurile de acces la grupurile generatoare eoliene vor fi Drumurile de exploatare existente: DE69, DE70, DE72, DE82, DE167, DE186, DE187, DE189, DE190, DE204, DE220, DE319, CF63582, CF63575, CF63576, CF64751, CF64749, CF62837, CF64748, atât pe parcursul executării lucrărilor de construcții civile (fundații), instalării turbinelor, cât și în timpul operării acestora.

Accesul către stafia electrică se va realiza din drumul de exploatare CF64749.

Se vor reabilita drumurile de exploatare care duc către platformele aferente centralei electrice eoliene și se vor realiza drumuri de acces noi către platformele tehnologice amplasate în interiorul parcelelor pe care sunt situate grupuri generatoare eoliene, astfel încât să permită transportul echipamentelor agabaritice.

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

Se propun următoarele categorii de lucrări:

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

Suprafețele ocupate de drumuri la final, în interiorul parcului sunt :

Suprafața drumuri proiectate în interiorul terenului securizat = 7 659 mp (0.77 ha)

Suprafața drumuri existente în interiorul parcului eolian = 68 563 mp (6.86 ha)

SUPRAFATA TOTALA drumuri parc eolian = 76 222 mp (7.62 ha)

Reglementări prevăzute prin proiect privind zonele de protecție și siguranță

Linii electrice

În această zonă se impune regimul de zonă de protecție a rețelei electrice, constând în:

- Asigurarea accesului în caz de necesitate.

- Neafectarea în niciun fel a instalației electrice îngropate.
- Zona de intervenție în caz de avarie la cablul îngropat este de 1.5 m stânga-dreapta față de axul acestuia și reprezintă zona minimă necesară ce va putea fi afectată fără a se cere despăgubiri în cazul intervenției la cablu.

Turbină eoliană (centrală eoliană) – zone de protecție

- **Zona de protecție** este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0.2 m de jur împrejur.
- **Zona de siguranță** față de agregatul cel mai apropiat, aparținând unei alte ferme eoliene (parc eolian), este egală cu 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.
 - În prezentul proiect, zonele de siguranță stabilite pentru turbine eoliene având diametrul de maxim 170m, față de parcuri eoliene învecinate sunt elipse cu razele de 1200 m pe direcția vântului predominant și 680 m pe direcția perpendiculară. Zonele de siguranță au fost delimitate considerând direcția predominantă a vântului între 5°NNE și 345°NNV.
- **Zona de protecție sanitară** între teritoriile protejate (zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale, etc.) și parcuri eoliene este stabilită prin studiul evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019.,
 - În prezentul proiect, **zona de protecție sanitară** este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.
 - Turbinele vor fi amplasate la distanțe de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.
 - Conform studiului de zgomot se constată că intervalul de zgomot 40 – 45 dB(A) nu va constitui un factor de stres pe timp de noapte pentru locuitorii din loc. Hândrești.

Intervalul de zgomot 35 – 40 dB(A) este practic insesizabil pentru urechea umană și nu constituie un factor de stres.

- **Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :**
 - **$H = \text{înălțimea pylonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$**
- **Zona de lucru a rotorului** reprezintă un cerc cu raza egală cu lungimea palei turbinei.
 - În prezentul proiect, zona de lucru a rotorului stabilită pentru turbine eoliene este un cerc cu raza de maxim 85 m. Această zonă are caracter de zonă de protecție, în această zonă fiind permise numai activități agrotehnice și agrozootehnice, destinație care nu se modifică prin prezentul proiect. Această zonă coincide cu zona de siguranță față de drumuri publice comunale și vicinale, care este egală cu o lungime de pală dar nu mai puțin de 30 m.

Iluminatul de siguranță: Va fi realizat pe căile de comunicație rutieră conform Normativ I7/2002. Nivelurile de iluminare vor respecta prevederile STAS 6646/1.

Iluminatul general: Nivelurile de iluminare pe căile de comunicație rutieră vor fi cele normale pentru astfel de construcții.

Iluminatul exterior: Nu este necesar la acest tip de construcții. La partea superioară a fiecărei turbine eoliene vor fi montate două lămpi de culoare roșie cu rol de semnalizare pentru traficul aerian.

Telecomunicații

Prin prezentul proiect se propune instalarea unei rețele subterane de fibră optică cu rol de monitorizare a parcului eolian.

Pentru asigurarea emisiei optime a fasciculelor MW corespunzătoare rețelelor de telecomunicații mobile ce aparțin companiei Telekom și care sunt amplasate în vecinătatea zonei proiectului se asigură o bandă de gardă pentru fiecare din acestea, cu rol de zonă de siguranță, având lățimea de minim 15 m – maxim 100 m între axul fasciculului și viitoarele construcții propuse în zona studiată. Astfel pentru fasciculele MW Telekom BA249 STRUNGA și BA336 ION_CREANGA precum și pentru BA249 STRUNGA și BA552 ADJUDENI se va respecta distanța de gardă de 15 m.

Este obligatorie respectarea distanțelor de protecție conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede:

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice – zona de protecție pentru cladirii trebuie să fie minim $H = \text{înălțimea pylonului} \times 3$, iar 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 + 3m.

Distanțele de protecție conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede:

Tabel 71. Distanțe reglementate prin ORD.239/2019

<i>Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană</i>	<i>Distanța de siguranță [m] cf. ORD. 239/2019</i>	<i>Distanțe realizate conform proiect</i>
<i>Drumuri publice de interes național sau de interes județean</i>	<i>H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m</i>	<i>865m</i>
<i>Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale</i>	<i>Egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m</i>	<i>30</i>
<i>Drumuri de utilitate privată</i>	<i>Distanța centralei eoliene față de drumul de utilitate privată nu se normează</i>	<i>-</i>
<i>Căi ferate</i>	<i>H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m</i>	<i>12 km</i>
<i>LEA</i>	<i>H + 3 m, unde H = înălțimea pilonului plus lungimea palei</i>	<i>Minim 800m</i>
<i>Poduri</i>	<i>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</i>	<i>327 m</i>

Metode folosite în construcție:

Construcția - **Parcul Eolian BUTEA**- se va realiza cu cele mai bune tehnologii, în limita strictă a normelor tehnice și a normativelor în vigoare pentru astfel de obiective de investiții. Pentru pregătirea săpării fundațiilor, montajul stâlpilor, realizarea săpăturilor rețelei electrice, pozarea rețelei electrice, montarea stației de transformare, se folosesc utilaje tehnologice mobile (buldozer, excavator, automacara, instalații de întindere conductoare etc.) și mijloace de transport auto.

Cantitățile de materiale estimate pentru realizarea lucrărilor de amenajare drumuri exploatare /interioare sunt următoarele:

- Sapatura pamant vegetal 30cm –25.000 mc
- Geogrila triaxiala - 84000 mp
- Strat de fundatie din piatra sparta 35 cm – 26700 mc
- Strat superior din piatra sparta 5 cm – 3800 mc

Principalele lucrari ce trebuie desfasurate pentru constructia investitiei cu destinatie de parc eolian sunt urmatoarele:

- trasarea drumurilor de acces si a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces si a platformelor tehnologice. Aceasta etapa presupune lucrari de pregatire a platformei drumurilor de acces si a suprafetelor platformelor tehnologice (curatire, indepartare vegetatie, deseuri si steril); dupa care se aterne piatra sparta si se compacteaza;
- lucrari de excavatii pentru realizarea fundatiei, indepartarea/eliminarea sterilului rezultat din excavatie;
 - o Cantitatea de pământ excavată pentru realizarea unei fundații este cca. 1770 m³.
 - o Total material excavat pentru realizarea fundatiilor – sol excedentar considerat deșeu = cca. 35.000 mc pozarea armaturilor si sapatura pentru fundatie si turnarea betonului.
- betonul este preparat la fabricile locale de beton si este adus in amplasamentul fiecarui grup generator eolian cu autobetonierele;
- transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc);
- montarea pilonului si a echipamentelor grupului generator eolian;
- realizarea conexiunilor electrice si pozarea cablurilor subterane intre grupurile generatoare eolian;
- ecologizarea zonei prin indepartarea deșeurilor rezultate din activitățile de
- constructii montaj, nivelarea terenului si refacerea covorului vegetal in jurul pilonilor si unde este necesar;
- retragerea utilajelor de constructii si transport.

Surplusul de excavație constând în sol excedentar piatră sfărâmată, rezultat în urma lucrărilor de construcție, se va utiliza de către administrațiile comunelor pentru diferite lucrări de construcții și împietruire a drumurilor; cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de către autoritățile competente.

Datorită geomorfologiei solului în zona centralelor electrice eoliene, platformele tehnologice necesare construcției nu necesită betonare sau pietruire, ci doar nivelare, urmând ca după realizarea lucrărilor de construcții, suprafețele afectate de platformele folosite pe perioada construcției să fie redade circuitului agricol. Platformele de mentenanță se vor realiza din piatră spartă.

Intervențiile și activitățile asociate fiecărei etape

Principalele activități ce se vor desfășura pentru implementarea planului sunt:

- Activități de transport echipamente și material de construcții;
- Activități de construcție montaj;
- Activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/mediului din zonă;
- Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
- Activități de mentenanță pentru grupurile de generatoare eoliene;
- Activități de colectarea și transport a deșeurilor în perioada de implementarea a proiectului.

Principalele intervenții/activități/lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de parc eolian sunt următoarele:

Tabel 72. Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare

<i>Nr. crt.</i>	<i>Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare</i>	<i>Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe PP-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare</i>
1	<i>Lucrări de realizare a organizării de șantier</i>	<i>Asigurarea utilajelor, mijloacelor de transport, forței de muncă, achiziționarea echipamentelor, materiilor prime, materialelor, combustibililor, energiei, organizarea de șantier, gestionarea deșeurilor generate în această etapă, sunt responsabilități ale operatorului economic care va fi selectat prin licitație publică. NU SE AFLA AMPLASATE IN ARIILE PROTEJATE</i>
2	<i>Lucrări de realizare a drumurilor de exploatare din interiorul parcului</i>	<i>Accesul la terenurile pe care se vor amplasa viitoarele turbine eoliene se face prin intermediul drumurilor de exploatare existente ce comunică prin intermediul drumurilor comunale și drumurile județene cu DJ208J - deviație DN 28 (E583). Drumurile de acces la grupurile generatoare eoliene vor fi Drumurile de exploatare existente: DE69, DE70, DE72, DE82,</i>

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

		<p><i>DE167, DE186, DE187, DE189, DE190, DE204, DE220, DE319, CF63582, CF63575, CF63576, CF64751, CF64749, CF62837, CF64748, atât pe parcursul executării lucrărilor de construcții civile (fundații), instalării turbinelor, cât și în timpul operării acestora.</i></p> <p><i>Accesul catre statia electrica se va realiza din dum exploatare CF64749.</i></p> <p><i>Se vor reabilita drumurile de exploatare care duc către platformele aferente centralei electrice eoliene și se vor realiza drumuri de acces noi către platformele tehnologice amplasate în interiorul parcelelor pe care sunt situate grupuri generatoare eoliene, astfel încât să permită transportul echipamentelor agabaritice.</i></p> <p><i>Lățimea drumurilor este de 4m</i></p>
3	<i>Lucrări de realizarea a fundatiilor turbinelor eoliene</i>	<i>Tăierea vegetației existente, decopertarea stratului superficial de sol.</i>
4	<i>Lucrari de amplasare a suprastructurii (turnul, nacela, rotor, pale)</i>	<i>Montarea componentelor exterioare ale turbinelor</i>
5	<i>Lucrari de realizare a amplasare rețele electrice, pozare cabluri</i>	<i>Infrastructura rețelei electrice se va realiza prin conectarea generatoarelor eoliene cu cabluri subterane de 33 kV și extinderea acestuia de-a lungul drumurilor de exploatare existente, cu respectarea studiului de impact asupra rețelelor electrice și a avizelor și acordurilor distribuitorului de energie electrică din zonă.</i>
6	<i>Lucrari de construire a statiei de transformare</i>	<i>Lucrari specifice de realizarea a statiei de transformare,</i>
7	<i>Lucrari de realizare a racordărilor la Sistemul Energetic National</i>	<i>Lucrari specifice</i>
8	<i>Lucrari de verificare</i>	<i>Lucrari specific de verificare, receptive lucrari si punere in functiune</i>

Descrierea activitățile implicate in dezafectarea proiectului (ex. Includerea, demontarea, demolarea, degajarea, refacerea terenului, refolosirea amplasamentului etc.)

Lucrările de refacere a amplasamentului cuprind: nivelarea terenului ocupat temporar de platformele de montaj ale stâlpilor la cota stabilită prin proiectul de amenajare, pregătirea solului vegetal recuperat în faza de construcție și transportul și refolosirea acestuia pe suprafața amenajată, conform prevederilor proiectului tehnic de execuție.

Pentru refacerea amplasamentului, pe suprafețele ocupate temporar în timpul construcției se vor desfășura lucrări pregătitoare precum:

- dezafectarea organizării de șantier,
- mutarea construcțiilor cu caracter provizoriu,
- evacuarea resturilor de materiale de construcții,
- evacuarea deșeurilor de orice fel aflate pe amplasament, cu respectarea măsurilor de eliminare specifice fiecărui tip de deșeu.

Lucrările de refacere a amplasamentului cuprind:

- reintroducerea în circuitul agricol teren ocupat temporar și fundații;
- nivelarea terenului ocupat temporar la cota stabilită prin proiectul de amenajare,
- pregătirea solului vegetal recuperat în faza de construcție, transportul și administrarea pe suprafața amenajată, conform prevederilor proiectului tehnic de execuție,

Controlul permanent al execuției revine în sarcina dirigintelui de șantier. La recepția lucrărilor se vor prezenta toate actele întocmite pe faze de control.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul de poluări accidentale

În vederea asigurării de măsuri minime pentru evitarea efectelor poluării accidentale se va ține seama de următoarele:

- întreținerea, schimbul de ulei, repararea mijloacelor de transport se va face numai în unități autorizate, specializate
- alimentarea cu carburanți a utilajelor angajate în realizarea lucrărilor utilajelor să se facă numai pe suprafețe impermeabilizate și fără contact cu solul, subsolul apei de suprafață și freatice,
- în cazul poluării accidentale a solului cu diverse produse petroliere/uleiuri minerale de la mijloacele de transport sau utilajele folosite pe șantier, executantul va decoperta solul contaminat. Materialul obținut va fi depozitat în saci pentru a fi preluat de o firmă autorizată care-și desfășoară activitatea sa specifică de colectare a deșeurilor periculoase,
- urmărirea modului de gestionare a tuturor categoriilor de deșeuri generate și ținerea evidenței cantităților generate și a modului de valorificare/eliminare.
- instruirea, în mod special, a personalului de execuție pentru a evita manevre ce pot conduce la situații care pot provoca poluare accidentală;
- urmărirea modului de execuție a lucrărilor de reconstrucție ecologică a suprafețelor afectate și ocupate temporar.

După finalizarea lucrărilor prevăzute în proiect, terenul ocupat temporar va fi redat utilizării anterioare.

Organizarea de santier si descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de santier;

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Asigurarea utilajelor, mijloacelor de transport, forței de muncă, achiziționarea echipamentelor, materiilor prime, materialelor, combustibililor, energiei, organizarea de șantier, gestionarea deșeurilor generate în această etapă, sunt responsabilități ale operatorului economic care va fi selectat prin licitație publică.

NU SE AFLA AMPLASATE IN ARIILE PROTEJATE

Tabel 73. COORDONATE STEREO 70 ORGANIZARE DE SANTIER

<i>NR.</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	649958.67	623542.69
2	649974.02	623547.89
3	649989.97	623502.07
4	649973.93	623496.90

SUPRAFATA = 800 mp

Lucrările pentru realizarea parcului eolian ca atare și realizarea racordului electric aferent sunt părți ale aceleași investiții, de aceea va fi necesară o singură organizare de șantier pe amplasamentul destinat parcului eolian.

Lucrările specifice organizării de șantier vor cuprinde:

- construcții, utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției.
- toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

În cadrul organizării de șantier lucrările identificate se referă la:

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

În faza preliminară este necesară realizarea unei zone de depozitare în zona centrală a amplasamentului, astfel încât să faciliteze accesul rapid la punctele de lucru. În aceasta zonă se vor depozita materiale și va fi utilizată și ca zonă de parcare pentru utilajele ce deserveșc organizarea de șantier.

În faza preliminară execuției proiectului se vor stabili măsuri cu rolul de a limita impactul asupra factorilor de mediu, concretizate prin:

Obligația antreprenorului la realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților;

Finalizarea execuției amenajării terenului în perioada desemnată cu respectarea timpilor tehnologici necesari.

Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar;

Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;

Refacerea ecologică și revegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier.

Managementul corespunzător al deșeurilor rezultate.

Măsuri specifice pentru limitarea poluării factorilor de mediu.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Pentru perioada de organizare de șantier, impactul potențial asupra mediului este caracterizat ca fiind minor, cu efect local și limitat la perioada de execuție a proiectului.

Organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural (factorilor de mediu) sau uman. În timpul realizării lucrărilor, executantul va asigura protecția mediului și condițiile de securitate a muncii pentru muncitorii din șantier prin:

- amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- asigurarea funcționării componentelor organizării de șantier;
- asigurarea utilităților și a spațiilor de cazare pentru muncitori;
- asigurarea condițiilor igienico-sanitare pentru personalul implicat în activitatea de construcții montaj;
- dotări pentru protecția factorilor de mediu (materiale absorbante în vederea limitării posibilelor efecte ale poluării accidentale cu diverse produse petroliere/ uleiuri minerale);
- spații impermeabilizate, acoperite și recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, inclusiv pentru deșeurile generate la punctele de lucru;
- dotări în domeniul sănătății și securității muncii;
- dotări în domeniul PSI;
- împrejmuire.

Pentru asigurarea de măsuri minime necesare prevenirii riscurilor de producere a unor accidente, care pot avea impact și asupra mediului, se vor avea în vedere următoarele:

- lucrările proiectului vor fi realizate de o firmă cu experiență în domeniu, cu personal calificat, autorizat pentru efectuarea unor astfel de lucrări și instruit pentru activitățile specifice care vor fi prestate pe șantier,
- atât beneficiarul cât și executantul au ca obligații, respectarea reglementărilor privind execuția lucrărilor,
- executantul va întocmi un plan de prevenire și intervenție pentru cazul producerii unor accidente, conform normativelor de implementare a procedurilor de securitate și sănătate în muncă și a situațiilor de urgență, pentru lucrările specifice proiectului,

- organizarea de șantier precum și locurile unde se vor desfășura lucrările vor fi semnalizate corespunzător, utilizând semne standard ISO,
- toate lucrările prevăzute de proiect se vor executa numai cu respectarea măsurilor de securitate a muncii și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor, specifice operațiunilor și activităților ce se vor desfășura.

ESTIMAREA TIPURILOR ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI

Estimarea emisii si poluanti in ape

Managementul apelor uzate

Întreaga activitate execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului (obiectivului) propus implică utilizarea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de persoane .

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Utilizarea apei se face diferit în cele două etape luate în considerare la evaluarea impactului. Astfel, în perioada de construcții – montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot interveni în construcție.

Apa uzată rezultată de pe șantierul de construcție este colectată în containere etanșe ecologice și evacuată de amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare.

O altă variantă ar fi transportul personalului pentru igienizare în locuri special amenajate la sediul firmelor de construcții, variantă care ar elimina producerea apelor uzate pe șantier.

Partea de apă utilizată în tehnologia de preparare a materialelor de construcții sau altă utilizare tehnologică este în cantități ne semnificative mai ales dacă se lucrează cu materiale gata pregătite în alte locații.

Apa potabilă – necesară pentru personalul care lucrează pe șantier este îmbuteliată și distribuită de către societatea de construcții.

În perioada de exploatare a instalațiilor de turbine eoliene

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de centrala de eoliene este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

Estimarea emisii atmosferice

Se estimeaza ca modificarea calitatii aerului se va produce din cauza urmatoarelor tipuri de interventii ce urmeaza a fi realizate:

In perioada constructiei:

- Organizarea și desfășurarea șantierului, inclusiv trafic de șantier
- Realizarea drumurilor de acces
- Lucrări de îndepărtare a vegetației
- Lucrări de realizare a fundațiilor

- Lucrări de montaj instalații/echipamente
 - Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției
- In perioada operarii:
- Lucrări de întreținere și mentenanță.
 - Activitățile desfășurate în stații electrice/transformare (spații administrative aferente)
- In perioada dezafectării:
- Realizarea organizării de șantier
 - Lucrări de dezafectare/demolare
 - Lucrări de refacere/reabilitare a terenurilor la finalul perioadei de viață a proiectului

Surse și poluanți generați în etapa de construcție și dezafectare

- surse la sol, deschise (cele care implică manevrarea pământului);
- mobile (trafic utilaje, echipamente, mijloace de transport).

Toate aceste categorii de surse sunt nederijate, fiind considerate surse de suprafață.

Astfel, în perioada de execuție a lucrărilor, principalele surse potențiale de poluare a aerului vor fi reprezentate de:

- emisiile de praf în timpul lucrărilor
- utilajele și echipamentele implicate în principalele lucrări de construcție precum și emisiile generate de traficul rutier (mijloacele de transport folosite) desfășurate pentru transportul materialelor, transportul personalului, etc.

Degajările de praf în atmosferă generate de manevrarea materialelor și eroziunea vântului variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Lucrările propuse au caracter temporar, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului. Aceste particularități le diferențiază de majoritatea altor surse nederijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu ușor de evidențiat, astfel ca o cuantificare a emisiilor de praf din amplasamentul unei construcții se dovedește a nu fi realizabilă.

Estimările au fost efectuate acoperitor, apreciind că toate utilajele vor lucra în același timp, iar transportul se va face cu toate autovehiculele în același timp și lucrând neîntrerupt, ceea ce nu corespunde efectiv realității.

Pentru a afla cantitatea totală de emisii, se realizează calculul funcției de durată totală a lucrărilor de construcție.

Se estimează că dat fiind întinderea suprafeței pe care se vor desfășura lucrările, condițiile atmosferice dispersiei emisiilor și etapizării lucrărilor, emisiile se vor încadra în limitele impuse privind calitatea aerului de către Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/87.

Emisiile se realizează aproape de sol, fapt ce determină concentrații mai ridicate la înalțimi mici. Impactul în imediata vecinătate va fi redus și limitat în timp. Emisiile pot fi considerate liniare, de suprafață, cu o arie de extindere ce nu va depăși zona de realizare a investiției. Timpul în care se produc emisiile este limitat strict la fazele de execuție a lucrărilor de construcție.

Conform literaturii de specialitate, bazate pe studii și modelări matematice, în zona laterală a unui perimetru de construcție, concentrațiile poluanților specifici scad pe măsura departării de

aceasta, astfel incat la distanta de cca. 100 m, concentratiile de poluanti din aer se vor situa sub 10% din concentratiile calculate.

In perioada de constructie lucrarile de excavare, sapaturi, nivelare si taluzare genereaza praf-pulberi sedimentabile si in suspensie.

Se estimeaza ca modificarea calitatii aerului se va produce local (in punctele de lucru) si temporar (pe durata lucrarilor de constructii-montaj).

Din procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

Temperatura la care lucrează și etanșeitatea echipamentelor care utilizează substanțe organice de răcire și ungere nu permite formarea compușilor organici volatili din substanțele menționate. În același timp capacitatea carcaselor tehnologice de stocare a acestor substanțe este redusă (maxim 10 litri) ca să poată genera o cantitate remarcabilă de substanțe volatile.

Mișcarea elicei turbinei eoliene determină o bună ventilare a aerului din zonă cu efecte benefice asupra florei și faunei din vecinătatea amplasamentului.

Acesta a fost unul din motivele pentru care capacitatea mondială de generare a energiei electrice folosind energia eoliană, a cunoscut o creștere cu mai mult de 30% pe an, astfel a sărit de la mai puțin de 5.000 megawați în 1995, la 39.000 megawați în 2005 – o creștere de aproape opt ori.

Estimare surse de poluare a solului

. Poluarea solului/ subsolului se manifestă prin degradare fizică ca urmare a amenajării platformelor de montaj, săpării/forării gropilor de fundare și turnării fundațiilor.

În cazul centralei eoliene cel mai important factor de impact asupra solului este suprafața ocupată.

Prin formarea parcului eolian pe aceste suprafețe încetează funcția anterioară a solului, adică terenul arabil va fi sustras lucrărilor agricole.

Poluarea solului în cazul investiției prezente poate interveni în două etape distincte:

- Etapa de realizare a construcției;
- Etapa de utilizare a parcului eolian construit pentru producerea energiei electrice.

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivul propus, proiectul prevede variante de construcție modernă, la care generarea de deșeuri de construcție este minimă.

Aceasta presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mai mici de materiale de construcție clasice și implicit cantități mult mai mici de deșeuri care rezultă din aceste activități.

În același timp, perioada de realizare a construcției se reduce considerabil, ca și personalul executant necesar.

Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane.

Toate aceste activități constituie surse de poluare temporară pentru apă, aer și sol.

Ținând cont de cele prezentate rezultă că în faza de construcție a parcului eolian, poluarea solului intervine prin degradare fizică, respectiv prin compactare și degradarea structurii. În caz accidental poluarea solului se mai poate produce din deșeuri lichide sau solide utilizate în activitatea de construire și modernizare a drumurilor de acces cât și a construcției fundației și platformei de montaj a turbinei eoliene. Astfel, trebuie să se țină cont că în perioada de construcție a parcului eolian se pot utiliza până la 5 - 10 tone de produse petroliere sub formă de combustibil lichid și ulei.

Sursele de poluanți ai solului intervin în cea mare parte tot în faza de construcții, prin excavații și aport de materiale de construcție care se fac pentru fundațiile turbinelor eoliene, pentru realizarea platformelor de montaj și pentru realizarea sau modernizarea drumurilor de acces, de asemenea din moluzul rezultat din eventuala finalizare și finisare a lucrărilor de construcție - montaj.

Măsurile preconizate de amenajare și de refacere vor fi corespunzătoare fiecărei situații în parte.

Tehnologia de construcții – montaj corelată cu montarea secvențială a turbinelor din parc (un număr de turbine limitat pe secvență) va reduce gradul de poluare a solului, toți posibili poluanți ai solului putând fi mai bine gestionați.

Poluarea solului în etapa de funcționare, în cazul desfășurării activității specifice exploatării instalațiilor de turbine eoliene se poate produce cu deșeuri menajere și deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță cum ar fi ambalaje de la piese de schimb sau deșeuri de produși organici utilizate la întreținerea instalației.

Turbinele de mari dimensiuni vor fi plasate la fel de rar ca stâlpii liniilor de înaltă tensiune, care apar aproape oriunde în peisajul din jurul nostru, dar cu care ne-am obișnuit și pe care nu le mai considerăm cu un impact negativ asupra peisajului.

Turația rotoarelor turbinelor mari este foarte lentă - în jur de 16 rotații/minut, deci nu provoacă și nici nu induce nici un fel de senzație negativă.

Suprafetele ocupate temporar vor fi redată circuitului agricol sau pasunat.

În perioada de dezafectare sursele potențiale de contaminare/ degradare pentru sol vor fi similare celor din perioada de execuție a proiectului.

Estimare Zgomot, Vibrații, Umbrire

Ca orice echipament industrial și turbinele eoliene produc în funcționare zgomote, datorită sistemelor mecanice în funcționare, a despicării aerului de palele în rotire sau a trecerii paletelor prin dreptul stâlpului de susținere, când se produce o comprimare a aerului. Pentru a nu avea un impact negativ în special în zonele dens populate, sursele de zgomot sunt foarte riguros controlate de fabricanții de turbine și se iau măsuri tehnologice speciale pentru fiecare sursă. Așa se face că în urma unor măsurători în natură, fabricanții dau garanții ferme asupra limitei superioare a zgomotelor produse de turbina respectivă.

Impactul dat de zgomote și vibrații trebuie tratat în două situații distincte pentru amplasamentul de realizare a PARCULUI EOLIAN BUTEA, județul IASI, respectiv în perioada

de realizare a construcției și în perioada de desfășurare a activităților specifice de producerea energiei electrice din potențial eolian.

Perioada de execuție: Activitățile de construcția parcului de eoliene, sunt lucrări de construcții montaj și sunt producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizează de regulă, ținând cont de trei nivele de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi: condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc.

În timpul de desfășurare a activităților specifice:

În timpul funcționării turbinelor eoliene zgomotul este generat de:

- Funcționarea angrenajelor cutiei de viteze;
- Funcționarea generatorului electric;
- Funcționarea palelor turbinei eoliene.

Generatorul electric și angrenajele cutiei de viteze dau un zgomot nesemnificativ, carcasa tehnologică ale acestor echipamente au și caracteristici fonoabsorbante.

Conform studiilor efectuate de specialiști din țările Uniunii Europene care dețin suprafețe întinse de parcuri eoliene, turbinele de vânt moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricanților garantând că la nivelul rotorului turbinei zgomotul (presiunea sunetului) nu depășește 100 dB (A), echivalent cu un zgomot din orice industrie prelucrătoare.

În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50 - 60 dB (A), ceea ce echivalează cu nivelul unei conversații umane obișnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuință, iar la distanța de peste 300 m zgomotul funcționării unor turbine se confundă cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, nivelul zgomotului recepționat scade cu circa 10 dB (A).

Conform specificului fiecărui amplasament în parte, pentru ca nivelul de zgomot să fie cel acceptat, trebuie avută în vedere păstrarea unei distanțe suficiente față de așezările umane, diverse anexe gospodărești, instituții publice, monumente istorice și de arhitectură, parcuri, spitale și alte așezăminte de interes public.

În ce privește vibrațiile, acestea sunt nesemnificative pentru mediu.

Zgomotul scade în intensitate dacă puterea generată de turbină (funcție de viteza vântului) scade și ea.

Zgomotul generat de rotirea palelor turbinei este de asemenea proporțional cu viteza vântului. Astfel, calculele făcute pentru determinarea nivelului de zgomot după un algoritm dat de standardul german în domeniu, DIN ISO 9613-2 au scos în evidență nivele de zgomot diferite în raport cu:

- puterea turbinei;
- viteza vântului;
- distanța și înălțimea față de turbină.

Conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :

$H = \text{înălțimea pilonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$

În prezentul proiect, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

Concluziile Studiului pentru sanatate realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

- Impactul prognozat a zgomotului asupra sanataii populatiei
 - Vor fi montate turbine eoliene noi, de ultimă generație, care sunt certificate că respectă normele europene privind nivelul de zgomot. Suplimentar, dacă va fi necesar, turbinele apropiate de zona locuită vor fi dotate cu un modul/sistem de management al zgomotului.
 - Conform legislatiei, limita de zgomot este de 40 dB(A) pe timp de noapte (cu maxim 45 dB(A) pentru nivelul de vârf), pentru zonele in care anterior nu erau depășiri ale valorii de 40 dB (A) in perioada nopții. Prin proiect sunt utilizate turbine de tipul Siemens Gamesa SG 6.6 MW, cu o putere sonoră maximă de cca. 93.8-106 dB(A).
 - Parcul eolian este amplasat în apropierea unor localități, fără a intercepta zonele locuite.
 - Turbinele vor fi amplasate la distanțe de peste 1000 m față de zonele locuite, excepție făcând turbina WTG 8 – care se va amplasa la cca. 843 m de localitatea Hândrești.
 - Nu se impun măsuri specifice de reducere a impactului, având în vedere că nici un impact negativ moderat, semnificativ sau major nu a fost identificat.
 - Prin aplicarea măsurilor propuse, pentru zonele locuite din vecinatatea parcului eolian eolian nu se va depăși nivelul admisibil de zgomot reglementat. Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.
 - **Luând in considerare concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.**

Impactul prognozat nesemnificativ din punct de vedere al zgomotului.

Turbinele Siemens Gamesa SG 6.6 MW sunt prevăzute cu sistem de reducere a zgomotului iar scopul acestui sistem este limitarea zgomotului emis de turbinele functionale astfel încât să respecte reglementările locale privind emisiile de zgomot. Controlul zgomotului se realizează prin reducerea puterii active și a vitezei de rotație a turbinei eoliene. Sistemul

de reducere a zgomotului controlează setările de zgomot ale fiecărei turbine la nivelul cel mai adecvat in orice moment, pentru a mentine emisiile de zgomot in limitele admise. Modul de aplicare este implementat și controlat de controlerul turbinei eoliene.

▪ **În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.**

ILUMINATUL

Construirea turbinelor de eoliene se realizeaza etapizat (turbina cu turbina) in perioadele cu lumina naturale. Nu se va semnala nici un impact nici local (pe amplasamentul parcului de eoliene), nici cumulat (in situatia in care s-ar construi si alte parcuri eoliene in zona) – fara impact cumulat.

Astfel se estimeaza ca prin utilizarea pe timp de zi a luminii albe si pe timp de noapte a luminii rosii intermitente, riscul de coliziune cu turbinele eoliene este unul scazut, nesemnificativ.

UMBRIREA

Spre deosebire de umbrirea clasica data de un obiect fix, o casa, un arbore, rotorul in miscare al turbinei va genera o umbra mobila. Aceasta depinde de pozitia geografica, de pozitia soarelui (functie de sezon, ora din zi) și de conditiile meteorologice (soare sau nor).

Efectul de umbrire nu este stipulat legislativ, dar trebuie sa se tina cont ca turbinele, ca și alte structuri inalte arunca o umbra asupra zonelor invecinate in perioada in care soarele este vizibil.

Acest efect de umbrire nu este stanjenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori in apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.

In urma realizarii simulării cu ajutorul softului WINDPRO a umbririi turbinelor eoliene din componenta parcului asupra localitatilor comunei BUTEA, se poate estima cu destul de multa acuratete cand și pe ce perioada de timp are loc efectul de umbrire al turbinei, i anume se poate calcula cazul cel mai nefavorabil cu insorire permanenta, cu vant permanent și cand vantul și rotorul turbinei urmaresc soarele pe directia de deplasare.

Cu ajutorul WINDPRO, avand ca date de intrare dimensiunile turbinei și locatia ei (longitudine și latitudine), o metoda care prin optiunile sale produce o estimare realista a calculului efectului de umbrire. In cazul in care nu este luata in considerare umbrirea statica a turnului și nacelei. Efectul de umbrire este benefic in perioada de vara, zona fiind deosebit de secetoasa.

Elaboratorul a efectuat o simulare pentru evaluarea umbririi proiectului analizat.

In analiza umbririi s-a tinut cont de urmatoarele premise:

Distanța maxima de influența

Calculul numai cand mai mult de 20% din lumina solara este acoperit de pale

Inaltimea minima orizont pentru influența: 30

Intervalul de timp pentru calcul : 1 zi

Intervalul orar de calcul: 1 min

S-a considerat cel mai defavorabil caz:

- soarele straluceste toata ziua;
- rotorul plan este in permanenta perpendicular pe linia de la turbina la soare;
- turbina este permanent operationala.

S-au considerat receptorii(fereastra casei cea mai apropiata de proiect din fiecare localitate invecinata) la 1 m fata de cota terenului.

Rezultatele au evidentiat faptul ca ar putea aparea un efect de umbrire temporar ca si timp – maxim o ora in conditiile de soare intens fara turbulente atmosferice. Dupa cum se observa, numarul de ore de umbrire pe an are valoarea cea mai ridicata in zona imediata a turbinelor eoliene(receptor=geamurile caselor cele mai apropiate), scazand functie de distanta si pozitionarea geografica. Pentru punctele analizate timpii de umbrire sunt intre 0 si 109 de ore/an. Totusi calculul a fost efectuat pentru scenariul cel mai rau“worst case” in realitate turbinele nu functioneaza in regim continuu si nici 365 de zile fara nori nu au fost prezente in Romania. Valorile reale de timp de umbrire se pot estima ca fiind cu 20%-50% mai mici.

REFLECTAREA (FLICKERING)

Un efect care poate fi receptat și de la distante mai mari, deci de mai multi localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt batute direct de soare, care ar putea fi deranjant.

Din punct de vedere tehnic fenomen de reflectare (flickering), va fi redus la minimum sau eliminate, prin vopsirea palelor in alb mat, fără culori reflectorizante care ar putea avea un efect de alungare a pasarilor din zona.

Din aces motiv, pentru parcul eolian in discutie și se poate prognoza ca nu va exista un impact dat de fenomenul de flickering asupra locuintelor și pasarilor.

RADIATII

Un câmp electromagnetic (radiație sau undă electromagnetică) este format dintr-un câmp electric (E) și un câmp magnetic (H), perpendiculare între ele și perpendiculare pe direcția de propagare care oscilează sinusoidal între valorile pozitive și cele negative cu o frecvență f. Distanța dintre două valori maxime pozitive (sau negative) se numește lungime de undă, mărime invers proporțională cu frecvența f. Câmpul poate fi împărțit în două componente principale – componenta reactivă și cea radiativă.

In perioada de constructie si dezafectare, data fiind natura activitatilor ce urmeaza a fi desfasurate, se estimeaza ca nu vor exista surse de radiații electromagnetice.

In perioada de operare, echipamentele radio asociate, instalate in turbinele eoliene, indeplinesc conditiile din legislatia UE: Directiva 2014/53/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014.

Radiatia scade cu cat distanta fata de sursa este mai mare, iar sursa de radiatii electromagnetice este situata la o inaltime apreciabila fata de sol, astfel se considera ca impactul produs de radiatiile electromagnetice generate in urma functionarii parcului eolian este nesemnificativ

Liniile electrice subterane nu sunt surse de radiații electromagnetice, fiind îngropate în structura drumurilor publice sau, acolo unde nu este posibil, pe terenurile proprietate sau cu drept de servitute.

Măsuri de diminuare a impactului cauzat de zgomot și vibrații

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații asociate activităților de construcție constau în:

- *măsuri tehnice* privind implementarea controlului tehnologic și managementul surselor de zgomot pentru limitarea perioadelor de construcție în zonele sensibile,;
- **măsuri de securitate** pentru stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului,
- **măsuri de control** corespunzătoare, pentru întreținere preventivă a utilajelor importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

Măsurile de diminuare implementate de regulă pentru astfel de surse de zgomot și vibrații în cadrul celor mai multor organizări de șantier:

- *respectarea distanței minime* față de amplasamentele zonelor locuite și a altor receptorilor sensibili conform ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.
- *un program cuprinzător de măsuri de protecție auditivă și împotriva vibrațiilor a personalului la locul de muncă* elaborat în funcție de zgomotele și caracteristicile de vibrație specifice fiecărui tip de activitate, în vederea protejării sănătății și capacității de muncă ale lucrătorilor;
- *controlul tehnologic și managementul surselor de zgomot și vibrații și implementarea unor programe de monitorizare și a unor procese de corecție.*

Aceste măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații au fost stabilite ținând cont de:

- natura amplasamentelor;
- apropierea față de receptori sensibili expuși la acțiunea zgomotului și vibrațiilor în cadrul ariei naturale protejate învecinate și a comunităților umane învecinate;
- nivelului de zgomot caracteristic organizării de șantier asociat lucrărilor de construcție și traficului rutier pe drumurile de acces și exploatare.

Gestiunea deșeurilor

Gestionarea deșeurilor generate atât în etapa de construcție, în etapa de dezafectare, cât și în etapa de funcționare a parcului se va face cu respectarea prevederilor - **Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor**

Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu completările ulterioare) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIATE ȘI SELECTAREA ALTERNATIVEI

Alternativa „Zero” implică nerealizarea proiectului.

Consecințele optării pentru această alternativă sunt:

- anularea contribuțiilor la atingerea țintelor cu privire la: producerea de energie din surse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, conservarea resurselor naturale;
- anularea premiselor pentru îmbunătățirea condițiilor sociale și economice din comunitățile locale, cu efecte negative privind locurile de muncă, veniturile din chirii și din compensații pentru proprietarii de terenuri, veniturile din taxe și impozite la bugetele locale, dezvoltarea unor activități conexe (servicii);
- menținerea situației actuale privind condițiile de mediu.

Luând în considerare faptul că impactul proiectului asupra mediului este, în ansamblu, limitat atât ca extindere, cât și ca intensitate, se apreciază că pierderea beneficiilor asociate realizării acestuia nu va compensa impactul generat.

Luând în considerare faptul că impactul proiectului asupra mediului este, în ansamblu, limitat atât ca extindere, cât și ca intensitate, se apreciază că pierderea beneficiilor asociate realizării acestuia nu va compensa impactul generat.

Alternative de amplasare și de proiectare

- Singura VARIANTA a proiectului - Parcul Eolian BUTEA va fi compus din 20 turbine eoliene și o stație de transformare.

Alternative tehnologice de producere a energiei electrice pe baza Energiei eoliene

Proiectantul a analizat diverse variante tehnologice disponibile pe piață și a optat pentru construirea unui număr mai mic de turbine eoliene de putere mai mare, în locul alternativei unui număr mai mare de turbine eoliene de dimensiuni mai mici, dar cu puteri mai reduse.

Pe baza experienței internaționale s-a demonstrat că sunt de preferat turbinele de puteri mari în locul celor mai mici. Deși la o primă analiză, turbinele eoliene mai mici cu turnuri mai scurte ar părea că au un impact oarecum mai mic, cel puțin din punct de vedere vizual, totuși întreaga infrastructură care le servește poate fi mult mai largă, pentru că este nevoie de un număr de turbine mult mai mare pentru realizarea necesarului de energie electrică optimă din punct de vedere economic. Din acest considerent, lucrările de construire a infrastructurii de acces și a celei de colectare și transmitere a energiei, precum și suprafețele solicitate de la proprietarii de terenuri vor fi mai mari.

Turbinele eoliene propuse în acest proiect sunt fabricate pe baza celor mai noi tehnologii din domeniu, realizându-se atât creșterea eficienței și a securității, precum și minimalizarea impactului asupra mediului. Pe baza celor prezentate mai sus, se consideră optimă varianta tehnologică aleasă de titular pentru construirea PARCULUI EOLIAN BUTEA.

BIODIVERSITATEA - ARII PROTEJATE - Flora și fauna

Parcul eolian BUTEA, titular S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L cu o putere instalată totală de 132MW, având în componență 20 centrale (turbine) eoliene și o stație de transformare 110/33kV. Zona studiată include terenuri aflate în teritoriul administrativ al comunei Butea.

- Caracteristicile centralelor eoliene sunt:
 - o Puterea nominală = 6,6 MW
 - o Diametru rotor = 170,00 m
 - o Lungime maxima pala = 85,00 m
 - o Inaltime pilon = 173,00 m
 - o Înălțime maximă totală= 258 m
- Suprafata totala a terenurilor studiate pentru centralele eoliene este de 19.66 ha;
 - o Suprafata construita permanenta (scoatere definitiva din circuitul agricol)(mp) = 42400 mp (4.24 ha)
 - o Suprafata construita nepermanenta(scoatere temporara din circuitul agricol) (mp) = 54073 mp (5.4 ha)
- Pentru amplasarea stației de stații electrice suprafata construita permanent va fi de 4890 mp (0.49ha)
- Suprafata totala a terenurilor = 196600mp (19,66 ha)
- Pe parcursul elaborarii documentatiei si a studiilor aferente s-a renuntat la o parte din amplasamentele care nu indeplinesc cerintele tehnice cf normelor si legislatiei. Parcul Eolian Butea se afla în vecinătate unor arii protejate de interes comunitar incluse în rețeaua N2k si a culoarului de migratie est elbic al speciilor de păsări de interes comunitar.
- Accesul în zonă se realizează din drumurile de exploatare care mărginesc terenurile, care fac legătura cu DJ208J - deviatie DN 28 (E583).
- Suprafata totala drumuri parc eolian = 76 222 mp (7.62 ha)
- Lungimea totala a cablurilor interne este de 26 532 ml.
- Racordurile centralelor eoliene la stațiile electrice se vor realiza prin cabluri electrice subterane amplasate de-a lungul căilor de acces. De la stațiile electrice energia va fi transmisă în sistemul energetic național.

Parcul eolian BUTEA se află amplasat;

- o Față de ROSPA0072- Lunca Siretului Mijlociu la 2500 m,
- o Față de ROSCI0378- Râul Siret între Pașcani și Roman la 3094 m.

ADMINISTRARE Agentia Nationala Pentru Arii Naturale Protejate – ANANP -

- Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării din aceste arie protejate N2k .

→ NU Este elaborat PLAN DE MANAGEMENT pentru ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman

→ Este elaborat PLAN DE MANAGEMENT ROSPA0072 „Lunca Siretului Mijlociu”, aprobat prin - Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1971/2015 .

→ ANANP a emis pentru:

- ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu- jud. Iasi, Neamt, Bacau

- Decizie nr. 166/19.04.2021 modificata cu Decizia 580/3.11.2021 și completate cu Decizia 625/23.11.2021, Decizia 196/20.04.2022 - Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1971/2015 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

- ROSCI0378 Râul Siret între Pascani și Roman - obiectivele specifice de conservare sunt Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciilor stabilite prin Nota nr.7253/23.11.2021.

DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

A. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare

Investiția PARC EOLIAN BUTEA are o perioadă de viață proiectată de minim 25 de ani, iar durata de execuție și punere în funcțiune a proiectului este de 24 luni.

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de centrală electrică eoliană sunt următoarele:

- trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Acesată etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățire, îndepărtare vegetație, deșeuri și steril); după care se așterne balastul/piatra spartă și se compactează;
- lucrări de excavații pentru realizarea fundației, îndepărtarea sterilului, stocarea temporară a stratului vegetal care se va așterne peste fundație după turnarea betonului;
- pozarea armăturilor în săpătură pentru fundație și turnarea betonului. Betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;
- transportul componentelor grupului genrator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.) la locul de montare;
- montarea pilonului și a echipamentelor grupurilor generatoare eoliene;
- realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene ale centralei electrice eoliene;

- ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
- retragerea utilajelor de construcții și transport.

Implementarea proiectului generează următoarele activități:

1. Elaborarea proiectului tehnic de execuție;
2. Obținerea avizelor, acordurilor și a autorizației de construire;
3. Implementarea proiectului generează următoarele activități:
 - a) Activități de transport echipamente și material de construcții;
 - b) Activități de construcție montaj;
 - c) Activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/mediului în zonă;
 - e) Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor eoliene;
 - f) Activități de mentenanță pentru grupurile generatoare eoliene;
 - g) Activități de colectare și transport a deșeurilor în perioada de implementare a proiectului.

Pentru aceste activități se va folosi pe cât este posibil forța de muncă locală.

B. Utilizarea resurselor naturale

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din zonă, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de drumuri, platforme tehnologice și pilonii centralelor eoliene.

Implementarea proiectului nu necesită preluare de apă pe durata execuției lucrărilor. Nu necesită consum de gaze natural, iar consumul de energie electrică este redus și se asigură prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi.

Realizarea lucrărilor de construcție poate conduce și la afectarea altor resurse naturale, precum vegetația existentă la nivelul zonelor ocupate temporar sau definitiv.

Pentru executia obiectivului va fi folosita energia electrica si combustibilii fosili – benzina si motorina.

Alimentarea cu apa potabila pe perioada de organizare de santier se va asigura din surse externe - apa imbuteliata.

Materialele ce vor fi utilizate pentru realizarea investitiei vor fi aduse pe amplasament, inclusiv materialele de constructie; ele nu vor suporta procese tehnologice urmand a fi doar puse in opera conform tehnologiilor de constructie si montaj aprobate de proiect:

- beton armat in fundatii;
- diferite sorturi de agregate;
- otel in structura generatoarelor;
- materiale compozite la nacela si palele generatorului;
- cabluri.

În timpul funcționării nu este necesară utilizarea de materii prime ținând cont că funcționarea turbinelor se bazează pe energie eoliană. La pornirea turbinelor eoliene lucrează pentru o scurtă perioadă de timp în regim de consumator, alimentându-se din rețea.

C. Identificarea efectelor și a formelor de impact

APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ

În perioada de construcții și montaj. Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare a Ansamblului de Turbine Eoliene rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă. Aceasta este justificată și de faptul că lucrările de construcție se vor executa etapizat ceea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza materiale prefabricate caz în care cantitatea de deșeuri de pe amplasament va fi foarte redusă. Totuși, se impun măsuri eficiente, de limitare, a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Utilizarea apei se face diferit în cele două etape luate în considerare la evaluarea impactului. Astfel, în perioada de construcții – montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot interveni în construcție.

Apa uzată rezultată de pe șantierul de construcție este colectată în containere etanșe ecologice și evacuată de amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare.

O altă variantă ar fi transportul personalului pentru igienizare în locuri special amenajate la sediul firmelor de construcții, variantă care ar elimina producerea apelor uzate pe șantier.

Partea de apă utilizată în tehnologia de preparare a materialelor de construcții sau altă utilizare tehnologică este în cantități ne semnificative mai ales dacă se lucrează cu materiale gata pregătite în alte locații.

Apa potabilă – necesară pentru personalul care lucrează pe șantier este îmbuteliată și distribuită de către societatea de construcții.

În perioada de exploatare a instalațiilor de turbine eoliene

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de centrala de eoliene este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.

Nu este cazul

În contextul proiectului, în funcție de intervențiile ce pot genera impact asupra corpurilor de apă de suprafață, a fost apreciată o magnitudine negativ foarte mică, modificările cantitative și calitative se vor manifesta doar accidental pe o suprafață mai mică de 2,5% din suprafața corpului de apă, respectând principiul precauției. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a impactului în afara celor de prevenire.

SOLURI ȘI GEOLOGIE

In etapa de construire

Poluarea solului/ subsolului se manifestă prin degradare fizică ca urmare a amenajării platformelor de montaj, săpării/forării gropilor de fundare și turnării fundațiilor.

În cazul centralei eoliene cel mai important factor de impact asupra solului este suprafața ocupată. Prin formarea parcului eolian pe aceste suprafețe încetează funcția anterioară a solului, adică terenul arabil va fi sustras lucrărilor agricole.

Modificari fizice ale solului in perioada de construire sunt:

- Suprafata, grosimea si volumul stratului de sol fertil decopertat:
 - Suprafata terenului la saparea fundatiei unei turbine este de 19 m² , grosimea stratului de sol fertil decopertat este cuprinsa intre 40-60 cm si volumul stratului de sol fertil decopertat pentru o turbina este de aprox. 114 mc.
- Saparea si turnarea fundatiei unei turbine se face in 2-3 zile.

Pamantul va fi depozitat temporar langa platforma de montaj, pana la reutilizarea lui, dupa turnarea cimentului in fundatia turbinei.

In ceea ce priveste volumul total de sol decopertat, se estimeaza urmatoarele cantitati generate in etapa de constructie a proiectului:

Pe durata montarii turbinelor eoliene sunt posibile scurgeri accidentale de substante poluante(combustibili si lubrifianti) datorita unor eventuale manipulări defectuoase ale acestora. Pentru evitarea producerii de accidente se impun norme interne de organizare a activitatii firmelor subcontractoare, in care sa fie prevazute masuri de evitare/contracarare a unor posibile poluari ale solului. In timpul asamblării turbinelor eoliene, nu se folosesc materii prime brute sau auxiliare, care ar putea afecta solul.

Alte efecte posibile asupra solului se pot datora în principal scurgerilor accidentale de combustibili / lubrifianti, depozitării inadecvate a materialelor ce urmează a fi transportate sau a deșeurilor care se vor elimina. De aceea, executantul va trebui să urmărească cu atenție modul de utilizare al echipamentelor din dotare și lucrările executate, pentru evitarea unor situații asemănătoare celor mai sus menționate.

Formele de impact asupra solul identificate in perioada de functionare sunt:

Scoaterea definitiva din circuitul agricol a terenurilor arabile.

Poluarea unor suprafete de sol datorita deversarilor accidentale de substante folosite pentru intretinerea parcului eolian si statiei de transformare;

O parte importanta din volumul de sol decopertat va fi folosit pentru acoperirea fundatiilor turbinelor eoliene si a santurilor cablurilor electrice, conform specificatiilor tehnice. Stratul de sol fertil decopertat (orizontul A) va fi folosit pentru refacerea ecologica a terenului pe care va fi amplasat parcul eolian, surplusul fiind depozitat pe terenuri neproductive din apropiere sau pe terenuri ce necesita ameliorari, indicate de catre institutiile abilitate (primărie, etc.).

Pe durata funcționării nu sunt surse de poluare a solului/subsolului, în cadrul lucrărilor de mentenanță nu se lucrează cu preparate sau substanțe chimice periculoase, cu excepția vopselelor folosite pentru revopsirea stălpilor.

În contextul proiectului, în funcție de intervențiile ce pot genera impact asupra factorului de mediu SOL, SUBSOLA fost apreciată o magnitudine negativ foarte mică.

- **Suprafata totala a terenurilor studiate pentru centralele eoliene este de 19.66 ha;**

- **Suprafata construita permanenta (scoatere definitiva din circuitul agricol)(mp) = 42400 mp (4.24 ha)**
- **Suprafata construita nepermanenta (scoatere temporara din circuitul agricol) (mp) = 54073 mp (5.4 ha)**
- **Pentru amplasarea stației de stații electrice electrice suprafata construita permanent va fi de 4890 mp (0.49ha)**
- **Suprafata totala a terenurilor = 196600mp (19,66 ha)**

Având în vedere că, în general proiectul se desfășoară pe suprafețe de teren mici ca reduse, pe aceste zone s-a apreciat o magnitudine negativă foarte mică.

Evaluarea componentei de mediu sol s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și potențialelor impacturi generate de acestea asupra solului.

Nu sunt necesare masuri suplimentare de reducere a impactului in afara celor de prevenire.

CALITATEA AERULUI

Sursele de poluare atmosferică în viitorul parc eolian sunt:

- Sursele mobile materializate de mijloace de transport, echipate cu motoare cu ardere internă ce funcționează pe motorină și benzină;
- Surse cu emisii necontrolate materializate de volatilele organice care se degajă de la o eventuală gospodărire de combustibili și lubrifianți amenajată în timpul organizării de șantier.

Prognozarea poluării aerului:

Poluarea aerului atmosferic se estimează că ar putea interveni în special în faza de construcție a investiției prin mijloacele de transport și utilajele de construcții care utilizează motoare cu ardere internă.

Această poluare este cea provenită din sursele mobile. Utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor de construcție pe șantierul unde se realizează investiția este în funcție de numărul de turbine care sunt montate individual sau simultan. Tehnic și economic ar fi abordarea a maxim trei poziții de montaj simultan. Această abordare nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile de poluare, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele de construcții aflate în zonă nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră, toate.

Poluarea dată de sursele mobile se simte cu atât mai puțin și prin faptul că desfășurarea activității de construcții - montaj se face la o distanță de mai bine de 900 m de ultima locuință, iar zona este bine ventilată de curenții de aer.

În ceea ce privește poluarea din sursele necontrolate se apreciază că la nivelul a 5 - 6 motoare cât pot lucra în zonă nu este necesară o gospodărie de combustibil și ca urmare dispare sursa de emisii volatile a compușilor organici.

Gospodăria de combustibil nu este prevăzută în planul de realizare a investiției.

Din procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial eolian nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

Temperatura la care lucrează și etanșitatea echipamentelor care utilizează substanțe organice de răcire și ungere nu permite formarea compușilor organici volatili din substanțele menționate. În același timp capacitatea carcaselor tehnologice de stocare a acestor substanțe este redusă (maxim 10 litri) ca să poată genera o cantitate remarcabilă de substanțe volatile.

Mișcarea elicei turbinei eoliene determină o bună ventilare a aerului din zonă cu efecte benefice asupra florei și faunei din vecinătatea amplasamentului.

Acesta a fost unul din motivele pentru care capacitatea mondială de generare a energiei electrice folosind energia eoliană, a cunoscut o creștere cu mai mult de 30% pe an, astfel a sărit de la mai puțin de 5.000 megawați în 1995, la 39.000 megawați în 2005 – o creștere de aproape opt ori.

În evaluarea impactului asupra calității aerului, zonele din vecinătatea proiectului au fost considerate clase de magnitudine foarte mica.

Impact prognozat negativ direct, local, durata medie – pe perioada lucrarilor specifice de amplasarea a componentelor parcului eolian. În contextul proiectului, în funcție de intervențiile ce pot genera impact asupra calitatii aerului, a fost apreciată o magnitudine negativ foarte mică, modificările cantitative și calitative se vor manifesta doar accidental pe o suprafață mai mică de <20% din CMA, respectand principiul precautiei. Nu sunt necesare masuri suplimentare de reducere a impactului in afara celor de prevenire.

CLIMĂ – IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

Efecte posibile

În etapa de construcție vor fi folosite utilaje și mijloace de transport echipate cu motoare cu ardere internă la care emisiile de noxe în atmosferă se încadrează în prevederile normelor de funcționare.

Realizarea proiectului presupune utilizarea următoarelor utilaje și mijloace de transport: încărcător pe pneuri, buldoexcavator, buldozer, excavator pe pneuri, autobasculante, autocisternă, autocamioane.

Se menționează că utilajele existente nu funcționează simultan, iar autobasculantele și autocamioanele funcționează un timp limitat în zona de implementare a proiectului.

IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

Schimbarile climatice reprezinta o componenta reala a vietii planetei noastre, efectele lor negative fiind resimtite atat pe plan economic, cat si social. Astfel, datele stiintifice arata ca globul pamantesc se incalzeste, clima se modifica, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente si constau in inundatii, seceta, cresterea temperaturilor medii la nivel global, cresterea nivelului mării si micșorarea calotei glaciare.

In urma parcurgerii etapei de examinare , proiectul propus arată ca:

- **Proiectul propus NU va emite dioxid de carbon (CO2), protoxid de azot (N2O), metan (CH4) sau orice alt GES**
- **emisiile de GES produse în timpul fazei de construcție per km pentru realizarea lucrarilor de construire a PARCULUI EOLIAN sunt in limite**

normale, fara depasiri ale CMA. Sursele de emisie sunt punctuale si limitate doar pe timpul constructiei.

Concluziile evaluarii expunerii

Pe baza informatiilor disponibile privind schimbările climatice din zona proiectului, au fost identificate urmatoarele tendinte/ riscuri cu privire la expunerea acestuia:

- Usoara crestere a temperaturilor medii anuale;
- Cresterea temperaturilor extreme;
- Usoara crestere a nivelului precipitatiilor anuale;
- Cresterea precipitatiilor extreme;
- Mentinerea la un nivel relativ constant a vitezei medii anuale si a vitezei maxime actuale a vantului;
- Cresterea vitezei medii anuale si a vitezei maxime a vantului in viitor;
- Existenta unui risc moderat/reduc de alunecari de teren in aria proiectului;
- Expunere de nivel mediu la incendii de vegetatie.

Vulnerabilitatea actuala si viitoare a proiectului in raport cu cele 9 variabilele climatice analizate evidentiaza:

- Pentru 3 variabile climatice poate aparea o vulnerabilitate medie a proiectului la variabilele climatice
- Pentru 6 variabile climatice se constata o vulnerabilitate scazuta a proiectului la variabilele climatice

Din punct de vedere al nivelului de risc pentru fiecare variabila climatica:

- Pentru 3 variabile climatice - Cantitatea anuala de precipitatii, Precipitatiile extreme, Modificari ale vitezelor maxime ale vantului – este previzionat un nivel ridicat de risc
- Pentru 5 variabile climatice este previzionat un nivel moderat de risc

ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000 / BIODIVERSITATE / FLORA ȘI FAUNA

- Nu sunt ocupate suprafete in interiorul ariilor protejate
- Din punct de vedere al sensibilitatii proiectul se afla amplasat in zona cu sensibilitatea mare(coridor de migratie)
- Din punct de vedere al magnitudinii proiectul poate avea o magnitudine Moderată - Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25 – 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică).

Parcul eolian BUTEA se află amplasat;

- o Față de ROSPA0072- Lunca Siretului Mijlociu la 2500 m,
- o Față de ROSCI0378- Râul Siret între Pașcani și Roman la 3094 m.

Evaluarea impactului proiectului asupra florei și faunei – CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUAREA ADECVATA elaborat cf. ORD 1682/2023

În vederea implementării proiectului sunt necesare o serie de activități ce presupun: amenajarea terenului, activității de construcție, de realizare a stației de transformare și a conexiunilor electrice, a drumurilor de acces și de trasare și punerea pe poziție (în subteran) a cablurilor electrice.

Aceste activități sunt cele care vor avea efecte asupra mediului.

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

- modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament;
- restrângere a suprafeței habitatului de pajiște halofila degradata fără afectarea unor habitate prioritare;
- modificări ale populațiilor de flora, dar fără afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificilă;

Având imaginea biodiversității și habitatelor din prezent de pe amplasamentul perimetrului destinat implementării proiectului putem prognoza impact asupra biodiversității locale în 2 etape: în faza de construcție și în faza de funcționare.

Impactul prognozat în faza de construcție

Flora

Pajiștile halofile identificate au o compoziție floristică slabă din punct de vedere furajer, fiind într-o stare de degradare continua atât datorita pășunatului excesiv nefiind realizate fertilizarea ameliorativă a acestor pajiști. Speciile afectate ce alcătuiesc habitatul de pajiște halofila nu sunt reprezentative la nivel local, național și internațional. Nu se prognozează un impact semnificativ asupra indivizilor speciilor prezente, acestea având capacitate de regenerare mare.

Lucrările efectuate pentru construcția parcului eolian și a infrastructurii necesare nu vor afecta vegetația acvatică prezentă în lungul canalelor de desecare.

Fauna

Nevertebrate

În faza de pregătire a terenului, de construcție a drumurilor de acces, fundații și platforme turbine eoliene precum și șanțuri conexiuni electrice se va înregistra un impact negativ minor asupra nevertebratelor, deoarece micro habitatele din sol vor fi afectate total prin lucrări de decopertare a stratului de sol biovegetal. Acest impact va fi identificat doar în suprafețele reprezentate de fundații, platforme, statii de transformare si stație de conexiune si drumuri de exploatare, fiind compensate de execuția la sursa si modul de realizare în etape pe trepte succesive. De asemenea existența în număr mare a nevertebratelor în restul pajiștii halofile neafectate va putea contracara efectul diminuării indivizilor existenți.

Impactul negativ direct este local asupra nevertebratelor, în special asupra celor nezburătoare sau a celor cu mobilitate redusă va fi punctual, nu va afecta decât o mică fracțiune a

populațiilor, care de altfel aparțin unor specii comune cu valoare conservativă redusă și capacitate de înmulțire mare a indivizilor. Cum populațiile mari de nevertebrate nu sunt strict localizate în zona de impact sau dependente de un habitatul ce se va fi restrânge la nivel local sau regional impactul va fi doar punctual fără sa determine pierderi iremediabile de biodiversitate.

Impactul negativ indirect, care ar putea afecta populații speciilor de nevertebrate aflate la o distanță mai mare, este efectul zgomotului produs doar în perioada de construcție, efect minor ce va fi temporar.

Amfibieni și reptile

Speciile de amfibieni și reptile a căror prezență în vegetația din zona de studiu sunt strâns legate de zonele umede: zona de mal a canalelor de desecare și canalele de desecare. Aceste specii se vor refugia odată cu începerea lucrărilor de execuție, fiind afectate de zgomot, de vibrații prin urmare eventualele pierderi diminuându-se. În urma observațiilor din teren speciile de amfibieni și reptile identificate aparțin unor specii comune, fără interes conservativ și nu necesită acțiuni de relocare.

Tot în timpul fazei de construcție poate apărea accidental mortalitatea directă a amfibienilor și reptilelor din zona de impact cauzată de capturarea involuntară în gropi, sub grohotișuri sau apariția unor false locuri de reproducere (gropi, șanțuri, canale temporare inundate determinând moartea ouălor și puietului).

Impactul negativ indirect poate fi prognozat printr-o migrare speciilor reptile și amfibieni către zonele din jur cu habitate care oferă condiții la fel de bune de hrănire și reproducere, numite habitate „receptori” datorita restrângerii habitatului pajiște halofila și a zgomotului și vibrațiilor produse de lucrările executate.

În ceea ce privește efectul zgomotului asupra vertebratelor și nevertebratelor, având în vedere că speciile prezente sunt comune cu mobilitate mare, auzul reprezentând simțul principal pe care se bazează speciile prezente în orientarea în zonele cu puternic impact antropic, prognozăm că impactul zgomotului generat de realizarea infrastructurii și transport în cadrul proiectului este nesemnificativ.

Păsări

Păsările, fiind specii cu o mobilitate ridicată, și nesemnându-se zone de cuibărit în zona de impact, vor avea mai puțin de suferit de pe urma lucrărilor de implementare a proiectului. Impactul negativ direct prognozat în faza de construcție este datorat în special deranjării posibililor indivizi ce pot poposi în zonă datorită zgomotului și vibrațiilor produse.

Datorită faptului că nu există specii strict localizate exclusiv în amplasamentul proiectului, și habitatul din zona de impact este larg reprezentat în imediata apropiere, speciile de păsări nu vor fi afectate la nivel local, regional și/sau național.

Impactul negativ prognozat în perioada de funcționare a parcului eolian se datorează riscului de coliziune în perioadele mari de migrație coroborate cu vreme nefavorabilă care determină modificarea/reducerea acuității vizuale a speciilor de pasări care tranzitează zona.

Mamifere

Impact negativ direct

Mamiferele de talie medie și mică, ex. iepure, rozătoare au o mobilitate mare și vor părăsi zona de influență a proiectului stabilindu-se în zonele din jurul amplasamentului care conțin același tip de habitat. O bună gospodărire a habitatelor limitrofe va atenua impactul asupra populațiilor de mamifere existente.

În cazul unor mamifere mici impactul negativ indirect s-ar putea realiza și prin apariția de gropi, canale, șanțuri neacoperite ce pot produce captivitatea accidentală precum și prin atitudinea negativă a lucrătorilor.

Concluzii

Zona propusă în această variantă de amplasare a PARCULUI EOLIAN BUTEA

- nu reduce suprafața habitatelor și numărul speciilor de importanță comunitară;
- nu conduce semnificativ la fragmentarea sau deteriorarea habitatelor de importanță comunitară;
- nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă sau floră și faună, care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

- Măsurile care se preconizează să fi luate în perioada de construcție a parcului eolian și în timpul funcționării acestuia, în conformitate cu normele tehnologice și a legislației de mediu în vigoare, și în mod special respectarea cu strictețe a acestora, ne determină să considerăm că factorii de mediu din incinta Parcului și din vecinătatea acesteia, vor fi afectați negativ într-o măsură destul de mică astfel încât impactul să nu aibă un caracter semnificativ. Se poate afirma că dacă impactul asupra avifaunei nu se va manifesta semnificativ, astfel încât să afecteze semnificativ negativ biodiversitatea, parcul eolian va constitui un beneficiu pentru mediu înconjurător, cel social și economic.

ASEZĂRII UMANE/FIINTE UMANE

Conform ORD. Nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevede pentru cladirii de locuit :

$H = \text{înălțimea pilonului} \times 3 \rightarrow 173 \times 3 = 519 \text{ m max.}$

În prezentul proiect, zona de protecție sanitară este stabilită între turbinele eoliene și zonele de locuit din intravilanul comunelor Butea și Strunga, județul Iasi conform Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE,

DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”, situat în extravilanul comunei Butea, județul Iasi, realizat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI.

În concluzie in urma modelariilor nivelului dB și analizării conform situației existente în teren este evident faptul ca nivelul dB pentru confortul uman (sănătatea populației) nu va depăși valoarea de 55db zi/45 db noapte in zona locuită.

Impact negativ nesemnificativ asupra asezarilor /fiintelor umane.

PEISAJ

Efecte posibile

Turbinele vor fi plasate la fel de rar ca stâlpii liniilor de înalta tensiune, care apar aproape oriunde în peisajul din jurul nostru, dar cu care ne-am obisnuit și pe care nu le mai consideram cu un impact negativ asupra peisajului.

Amplasamentul pe care se impune implementarea planului nu se află în zone protejate din punct de vedere al peisajului, locația se află la periferia localităților în afara zonelor circulate sau cu potențial de dezvoltare din punct de vedere turistic. Centralele eoliene nu se vor constitui un obstacol între localitate și zona adiacentă.

Evaluarea impactului proiectului asupra peisajului

- Modificări vizuale ale peisajului
- Impact vizual asupra situțiilor / privitorilor sensibili

Impact negativ nesemnificativ asupra peisajului

PATRIMONIUL CULTURAL (ARHEOLOGIE ȘI ARHITECTURĂ)

In zona de amplasare a parcului eolian nu sunt prezente/identificate și înregistrate monumente, clădirii sau situri arheologice, culturale, culte.

In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele Monumente istorice cf. OUG 43/2000: Castelul Sturdza de la Miclăușeni la 2300m distanta fata amplasamentul parcului de eoliene.

Impact negativ nesemnificativ asupra patrimoniului cultural

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT

În zona de amplasare a proiectului PARCULUI EOLIAN BUTEA și în vecinătatea imediată a acestuia NU există alte parcuri eoliene.

- Parcul eolian BUTEA se afla amplasat la 16420 m față de PARCUL EOLIAN RUGINOASA – aflat in functiune
- Parcul eolian BUTEA se afla la 8000 m, fata de traseul autostrăzii Bacău-Pășani.

- **Conform AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:**
 - o **evitarea amplasării unor parcuri eoliene învecinate la distanțe mai mici de 2 km, luând în considerare faptul că există specii care păstrează în zbor distanțe de până la 800 m față de turbinele eoliene, ceea ce va permite zborul speciilor de păsări care au comportamente evidente de evitare a turbinelor;**

Zona în care se amplasează parcul eolian are funcțiunea predominantă agricolă.
În zonă nu se găsesc lucrări de îmbunătățiri funciare.

In vecinătatea parcului de eoliene se afla următoarele arii protejate:

- PARCUL EOLIAN BUTEA se afla
- la 2500m fata de ROSPA0072
- la 3094m fata de ROSCI0378

Măsurile de reducere a impactului propuse si detaliate in capitolul V au ca si scop prevenirea și reducerea impactului asupra avifaunei de interes comunitar atat in perioada de construire cat mai ales in perioada de functionare.

EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

Detalierea evaluării impactului, evaluarea magnitudinii și a efectelor asupra claselor de sensibilitate asupra factorilor de mediu evidențiază faptul că dintre aceștia există un impact semnificativ asupra marimii, tendinței și tiparului de distribuție asupra unor speciilor de pasări interes conservativ din ROSPA0072, sau chiroptere de interes conservativ specificate în ROSCI0378 aflate în vecinătate – respectând principiul precauție – datorită amplasării parcurilor de eoliene pe coridorul de migrație este – elbic al păsărilor de interes comunitar.

MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

Construcția proiectului va conduce la conversia permanentă a unor suprafețe cu folosință actuală teren agricol/pășune. Construcția proiectului va cauza perturbarea temporară și congestionarea traficului pe drumurile locale.

Turbinele vor fi vizibile total sau parțial pe o rază de maxim 5 km, în special în partea de est a amplasamentului.

Suprafața de teren din jurul turbinelor va putea fi utilizată ca teren agricol. Se așteaptă ca **Parcul Eolian BUTEA** să aibă un **impact socio-economic puternic pozitiv**, prin taxe la bugetul local și locuri de muncă noi. Impactul produs de zgomot și umbra alternantă sunt moderate, conform analizelor efectuate. Nici un receptor nu se găsește în zona de zgomot >40 dB(A) și nici în zona de umbră maximă (>600 ore/an).

Rezumatul măsurilor de reducere a impactului

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

Măsurile generale propuse pentru minimizarea sau evitarea efectelor negative asupra mediului în timpul construcției sunt:

- Amplasarea parcului eolian la distanțe mari față de centrele populate și față de zonele de dezvoltare urbanistică propuse;
- Amplasarea turbinelor în spații deschise pentru evitarea despăduririlor;
- Amplasarea parcului eolian și a drumului de acces în afara ariilor protejate
- Amplasarea turbinelor la distanță față de zonele locuite sau alte obiective de interes pentru a minimiza zgomotul, umbra alternantă și din motive de siguranță publică;
- Utilizarea drumurilor existente pe cât posibil pentru a minimiza perturbarea terenurilor agricole, a pășunilor și a altor habitate importante;
- Utilizarea de tehnici de construcție care minimizează perturbarea vegetației, faunei și a cursurilor de apă;
- Amplasarea subterană a cablurilor de transport energie electrică. Traseul va fi paralel cu drumurile publice pentru a minimiza impactul asupra terenurilor agricole.
- Refacerea habitatelor alterate în timpul construcției;
- Implementarea în faza de construcție de planuri pentru: managementul deșeurilor, controlul scurgerilor, controlul eroziunii solului, controlul emisiilor de praf, intervenție în caz de poluare accidentală, prevenire a poluărilor accidentale, prevenire și stingere a incendiilor etc. pentru controlul și minimizarea impactului asupra factorilor de mediu apă, aer, sol.
- În perioada de construcție va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conducă implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.

Măsuri de reducere a impactului în perioada de construire conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA

Având în vedere că există impact asupra populațiilor de păsări care poposesc sau se află în migrație spre siturile N2k aflate în vecinătate propunem o serie de măsuri ce vor fi luate în considerare în vederea diminuării potențialelor efecte atât în perioada de funcționare cât și de construire.

A. Măsuri generale protecție recomandate în faza de construire

- Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;
- Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta recomandările Uniunii Europene pe aceste probleme;
- Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).
- Traseul acestor canale va urmări drumurile de exploatare pentru a afecta o suprafață mai mică din zona amplasamentului parcului de eoliene.
 - Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.
 - Lucrarile se vor desfășura cu respectarea conditiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.
 - Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;
 - Se vor impune masuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investitiei :
 - i. depozitarea materialelor de constructie se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poata fi antrenate de vant sau de apele pluviale;
 - j. se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de constructii, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;
 - k. se vor lua masurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;
 - l. se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care sa nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianti, zgomot, vibratii, etc.;
 - m. realizarea proiectului se va face astfel încat sa nu fie afectat traficul din zona;
 - n. deșeurile rezultate în urma lucrarilor se vor colecta în spatii special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșeuri specifice categoriei de deșeuri respective în baza unor contracte, cu precizarea ca deșeurile reciclabile vor fi predate la unitati specializate în vederea valorificarii;
 - o. depozitarea materialelor de constructie se va face in zone special amenajate;
 - p. organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul.
- In conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobată prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.
- La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea amenajarii de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala .
- După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetarii naturale, fiind strict interzisa însamantarea cu iarba, ultimul

strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrurilor;

- Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul emis de ANANP;
- Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substanțe se va realiza astfel încât să se evite scaparile accidentale pe sol sau în apă, dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;
- Pe parcursul derulării lucrurilor de construire, beneficiarul va urmări eventualul impact al activităților prevăzute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

Măsuri de evitare/prevenire/reducere a impactului în perioada de exploatare a parcului eolian conform STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA

- Colectarea periodică a deșeurilor de ambalaje și mai ales menajere prin înlăturarea acestora pentru a nu atrage speciile de faună, inclusiv efectivele de pasări aflate în zonă (ex. ciori etc.);
- Îndepărtarea din zonă amplasamentului parcului a grămezilor de pietre, dacă există, rezultate din activitățile agricole (aceste grămezi pot reprezenta un habitat perfect pentru reptile și deci un punct de atracție pentru toate speciile de vânturei)
- **Continuarea monitorizării este necesară în perioada de funcționare. Monitorizarea avifaunei se va realiza în primii ani, din perioada de funcționare, dar această se poate mări** (în funcție de rezultatul rapoartelor) de către autoritatea competentă de mediu sau custode. Scopul acestor monitorizări este de a urmări dacă sunt sau nu semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. **În cazul în care rapoartele de monitorizare semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian la 50% prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.).** Monitorizarea în perioada de funcționare asigură constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă.
- Oprirea turbinelor în perioadele cu risc ridicat de coliziune pentru păsări. Aceasta se va realiza în urma monitorizării iar dacă această soluție nu oferă rezultatele scontate se va suplimenta cu un sistem automat de tipul „dtbird”⁸. Acest sistem include deopotrivă semnale acustice pentru îndepărtarea păsărilor, dar și posibilitatea de a reduce viteza de rotație a palelor până la „0” pentru reducerea / evitarea coliziunilor. Sistemul are posibilitatea de avertizare timpurie în cazul apropierii stolurilor de pasări și permite încetinirea sau oprirea turbinelor în cazul condițiilor meteorologice nefavorabile (care pot provoca riscul de coliziune a pasărilor cu turbinele). Software-ul implementat poate reduce viteza de rotație sau chiar poate opri anumite turbine, dacă detectează un risc de coliziune al păsărilor.
- Reducerea vitezei de rotație sau oprirea temporară a funcționării anumitor turbine eoliene sau a întregului parc eolian, după caz, pentru anumite perioade limitate de timp, în timpul

migrației de toamnă sau primăvară, dacă se constată efecte semnificative în ceea ce privește mortalitatea păsărilor ca urmare a ciocnirilor cu turbinele eoliene sau a deviațiilor rutelor de migrație cu efecte negative asupra populațiilor de păsări.

- **Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:** aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;
- **Turbinele eoliene amplasate la o distanță mai mică de 3 km de ROSPA0072 vor avea prevăzute sisteme de detecție automată** a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). *Aceasta măsura este Conform măsurii din planul de management pentru ROSPA0072.* Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsura de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare. Aceste soluții sunt prevăzute în GHID UE 2020 - Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation - Commission Notice C(2020) 7730 final, Brussels 18.11.2020 Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation.

Tabel 74. Propunere de cuantificare a numarului de indivizi calculati conform - Calcul probabilitate risc Band si colab., 2007 DEVELOPING FIELD AND ANALYTICAL METHODS TO ASSESS AVIAN COLLISION RISK AT WIND FARMS W. BAND M.Scottish Natural Heritage, Battleby, Redgorten, Perth, PH1 3EW, UK MADDERS Natural Research, Carnduncan, Bridgend, Isle of Islay, PA44 7PS, UK D. P. WHITFIELD3cottish Natural Heritage, 2 Anderson Place, Edinburgh, EH6 5NP, UK, identificati in fiecare perioada fenologica (sezon migratie/pasaj) de monitorizare din perioada de functionare. In urma identificarii acestor efective se va aplica masura de reducere a impactului prin restrictionarea activitatii conform M11 prezentata in Programul de monitorizare (preluat din studiul de evaluare adecvată)

<i>Specii a căror vulnerabilitate la coliziune a fost demonstrata in cadrul acestui studiu</i>	<i>OUG 57/2007</i>	<i>Specificata in Lista speciilor prioritare cf ORD 2015/2022</i>	<i>Numar Indivizi calculati conform - Calcul probabilitate risc Band_si colab.,_2007 identificati in fiecare perioada fenologica (sezon migratie/pasaj) de monitorizare) din perioada de functionare. In urma identificarii acestor efective se va aplica masura de reducere a impactului prin restrictionarea activitatii conform M11 prezentata in Programul de monitorizare.</i>
<i>I323 Myotis bechsteinii</i>	Anexa 3		<i>10</i>
<i>I324 Myotis myotis</i>	Anexa 3		<i>10</i>
<i>A082 Circus cyaneus</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>2</i>
<i>A103 Falco peregrinus</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>4</i>
<i>A097 Falco vespertinus</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>4</i>
<i>A072 Pernis apivorus</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>2</i>
<i>A030 Ciconia nigra</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>2</i>
<i>A339 Lanius minor</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A338 Lanius collurio</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A068 Mergus albellus</i>		<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A255 Anthus campestris</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A031 Ciconia ciconia</i>	Anexa 3	<i>da</i>	<i>2</i>
<i>A053 Anas platyrhynchos</i>	Anexa 5C	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A055 Anas querquedula</i>	Anexa 5C	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A087 Buteo buteo</i>		<i>da</i>	<i>2</i>
<i>A099 Falco subbuteo</i>	Anexa 4B	<i>da</i>	<i>4</i>
<i>A096 Falco tinnunculus</i>	Anexa 4B	<i>da</i>	<i>4</i>
<i>A125 Fulica atra</i>	Anexa 5C	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A230 Merops apiaster</i>	Anexa 4B	<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A005 Podiceps cristatus</i>		<i>da</i>	<i>20</i>
<i>A161 Tringa erythropus</i>		<i>da</i>	<i>10</i>
<i>A142 Vanellus vanellus</i>		<i>da</i>	<i>5</i>

RESPONSABILITATEA IMPLEMENTĂRII ACESTOR MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI IN PERIOADA DE CONSTRUIRE APARTINE TITULARULUI SI CONSTRUCTORULUI.

X. Listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport

Formularele Standard
Documentatia tehnica
Planurile de Management
Raporte starea factorilor de mediu judetul IASI

Bibliografie:

- + Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Proiectul PNUD ROM 015/1997 - Centrul National pentru Dezvoltare Durabila, HG 305/15.04.1999.
- + Geografia Fizica a Romaniei, 1983, Ed. Academiei Române, Bucuresti.
- + BirdLife International, 2004, Birds in the European Union: a status assesment. Wagwninen, The Netherlands: BirdLife International;
- + BirdLife International, 2007, BirdLife Species Factsheets – www.birdlife.org;
- + Boșcaiu N., Coldea Gh., Horeanu Cl., 1994. Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile și rare din flora Romaniei, Ocrotirea Naturii mediului înconjurător, București, 38 (1): 45
- + Ciocârlan V., 2000, Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta, Ed. Ceres, București
- + Ciochia, V. 1984. Dinamica si migratia pasărilor. Edit. Științifică si Enciclopedica, București, p. 35-39.
- + Cogalniceanu, D. 1999. Managementul Capitalului Natural. Universitatea București, p. 1-6.
- + Coldea G. (ed.), 1997, Les associations végétales de Roumanie. Tome I Les associations herbacées naturelles, Ed. Presa Universitară, Cluj -Napoca.
- + Coldea, G., 1991, Prodrome des associations végétales des Carpates du sud-est (Carpates Roumanies). Doc. Phytosociol., 13: 317-539, Camerino.
- + Desholm, M., Fox, A., D., Beasley, P., D., L., Kahlert, J. 2006. Remote techniques for counting and estimating the number of bird-wind turbine collisions at sea: a review. BOU, Ibis 148, Oxford, p. 76-89.
- + Desholm, M., Kahlert, J. 2005. Avian collision risk at an offshore wind farm. Biology Letters 1 (Published on-line: doi:10.1098/rsbl.2005.0336), p. 296-298.
- + Dihoru Gh., Dihoru Alexandrina, 1994. Plante rare, periclitare și endemice în flora României - lista roșie, București, Acta Botanica Horti Bucurestiensis, Lucrările Grădinii Botanice, București, 1993-1994: 173-197.
- + Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A., 2005. Habitatele din România, Edit. Tehnică Silvică, București, 496 pp.
- + Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A., 2005. Habitatele din România, Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, București.
- + Drewit, A., L., Langston, Rowena, H., W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. BOU, Ibis 148, Oxford, p. 29-42.
- + Dumitriu, Camelia. 2003. Management si marketing ecologic. ETP Tehnopress, Iasi, p. 35-37
- + Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W. & Gibbs J.P, 2001, Monitoring plant and animal populations, Blackwell Science.
- + GH. Zamfir Gh., 1974, Poluarea Mediului Ambient, Ed. Junimea.
- + Mihaiescu L. & al., 1986, Arzatoare turbionare, Ed. Tehnica.
- + Munteanu, D (ed), 2002, Atlasul păsărilor clocitoare din România Publ. Soc. Ornitologică Română Nr.16, Cluj Napoca.

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI RETELE INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

- ✚ Munteanu, D. (coordonator) 2004. Ariile de importanta faunistica din Romania - Documentatii, Societatea Ornitologica Romana, Edit. Alma Mater, Cluj Napoca, pp. 307.
- ✚ Puscaru E., 1963, Pasunile si fanetele din Republica Populară Română. Studiu geobotanic si agroproductiv, Ed. Academiei Române, Bucuresti.
- ✚ Rauta C., 1978, Poluarea si Protectia Mediului, Ed. Stiintifica si Enciclopedica.
- ✚ Rojanschi V. & al., 2002, Protecția si Ingineria Mediului, Ed. Economica 2002.
- ✚ Săvulescu T. (red.), 1952-1976, Flora României, vol I-XIII, Ed. Academiei Române, București.
- ✚ Tumanov S., 1989, Calitatea aerului, Ed. Tehnica.
- ✚ Visan S. & al., 2000, Mediul Inconjurator. Poluare si Protecție, Ed. Economica.
- ✚ Vladimir Rojanschi & al., 2004, Evaluarea Impactului Ecologic si Auditul de Mediu, Ed. ASE Bucuresti.
- ✚ Voicu V., Realizari recente in Combaterea Poluarii Atmosferei.

CERTIFICATE DE INREGISTRARE IN REGISTRUL UNIC

- Sursa - Registrul unic al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului conform ORD.1134/2020..- www.regexp

1. SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL, CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/18.05.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , sediul în Str.Alexei Tolstoi Nr. 12, Bacău tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com

2. Dr. Biolog GUȘĂ DELIA-NICOLETA - Expert Evaluator Principal de Mediu - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.233/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, MB , tel 0721240686, 0745 509779, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.com

3. GUȘĂ GEORGE - Evaluator de Mediu, - CERTIFICAT DE ACREDITARE Seria RGX nr.235/07.06.2022, Tipuri de Studii /Domenii RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RM-1, RM-13b, EA, tel 0721240686, email mediuresearch@yahoo.com, george_gusa@yahoo.com

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – “ CONSTRUIRE PARC EOLIAN – TURBINE EOLIENE, PLATFORME DE OPERARE, DRUMURI DE ACCES NOI SI REțele INTERNE, COMUNA BUTEA, JUDETUL IASI”

Beneficiar: S.C. WPD ROMANIA WIND FARM 07 S.R.L

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

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

CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 255/07.06.2022
Valabil până la data de 07.06.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso¹⁾

Se atestă **Mediu Research Corporation S.R.L.** cu sediul în Bacău, str. Alexei Tolstoi nr. 12, jud. Bacău, CUI 32660781 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 22 din data 07.06.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c; RM-1, RM-13b; EA; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHES



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea agroculturii ambianți; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MM) 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 hărții și hârtiei; (10) Industria ceramică; 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 gospodărie a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

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

CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 233/18.05.2022
Valabil până la data de 18.05.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso¹⁾

Se atestă doamna **Delia-Nicoleta GUȘĂ** cu domiciliul în Hemeiș, Str. Plopiilor, nr. 42, jud. Bacău, CNP 2710213040058, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 20 din data 18.05.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c; RM-1, RM-13b; EA; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHES



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea agroculturii ambianți; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MM) 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 hărții și hârtiei; (10) Industria ceramică; 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 gospodărie a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

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

CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 235/18.05.2022
Valabil până la data de 18.05.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso¹⁾

Se atestă domnul **George GUȘĂ** cu domiciliul în Hemeiș, Str. Plopiilor, nr. 42, jud. Bacău, CNP 1710812040063, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 20 din data 18.05.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c; RM-1, RM-13b; EA-----**

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHES



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (RM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea agroculturii ambianți; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MM) 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 hărții și hârtiei; (10) Industria ceramică; 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 gospodărie a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018