



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

# RAPORT DE MEDIU

## Plan Urbanistic Zonal

**"CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU  
MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN"**

**Extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, Extravilan UAT GURBANESTI, Extravilan UAT VALEA  
ARGOVEI, judetul Calarasi**



**Titular:**

**S.C. GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.**

**Colectiv de Elaborare: SC ECO GREEN CONSULTING SRL**

**BADEA D. GABRIELA PFA**

**BADEA GHEORGHE**

**SOPIRLA VLAD-STEFAN**

**MAI 2024**

**PROPRIETATE INTELECTUALA**

**Acest material nu poate fi reprodus fara acordul scris al autorului**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**LUCRAREA S-A REALIZAT PE BAZA DOCUMENTELOR PUSE LA  
DISPOZITIE DE BENEFICIAR SI A OBSERVATIILOR EFECTUATE PE  
AMPLASAMENTUL STUDIAT PRIN PLANUL URBANISTIC ZONAL, DE  
CATRE ECHIPA DE ELABORARE A RAPORTULUI DE MEDIU.  
RESPONSABILITATEA CORECTITUDINII DATELOR FURNIZATE REVINE  
BENEFICIARULUI.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## CUPRINS

1. DATE GENERALE	
1.1.Denumirea planului/programului .....	5
1.2.Proiectantul lucrarii .....	5
1.3.Beneficiarul lucrarii .....	5
1.4. Elaborator RM .....	5
1.5.Evaluarea strategica de mediu .....	6
2. Expunerea continutului si a obiectivelor principale ale planului sau programului,precum si a relatiei cu alte planuri si programe relevante.....	8
2.1. Continutul si obiectivele planului/programului .....	8
2.2. Relatia cu alte planuri/programe .....	34
3. Aspectele relevante ale starii actuale a mediului si ale evolutiei sale probabile in situatia neimplementarii planului sau programului propus .....	36
3.1. Introducere .....	36
3.2. Starea actuala a mediului .....	36
3.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului/programului.....	43
3.3.1 Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero .....	43
3.3.1.1. Calitatea aerului .....	43
3.3.1.2. Calitatea solului .....	44
3.3.1.3. Calitatea pei.....	44
3.3.1.4. Zgomot si vibratii.....	44
3.3.1.5. Biodiversitatea.....	49
3.3.1.5.1 Informatii privind flora locala.....	52
3.3.1.5.2 Informatii privin fauna locala.....	51
3.3.2. Patrimoniul cultural in Alternativa zero.....	71
3.3.3. Situatiia economica si sociala in Alternativa zero.....	75
3.3.4. Starea de sanatate in Alternativa zero .....	75
4. Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectata semnificativ.....	75
4.1. Hidrologia si hidrogeologia .....	75
4.2. Solul .....	75
4.3. Clima .....	77
4.4. Mediul socio-economic .....	77
4.5. Biodiversitatea .....	77
4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate.....	78
4.5.2. Caracteristicile faunei .....	80
4.6. Peisaj .....	86
4.7. Patrimoniul cultural .....	87
5. Probleme de mediu existente , relevante pentru plan.....	87
6. Obiectivele de protectie a mediului stabilite la nivel national,comunitar sau international , care sunt relevante pentru plan sau program si modul in care s-a tinut cont de aceste obiective si de orice alte tipuri de consideratii de mediu in timpul pregatirii planului sau programului.....	97
6.1. Obiective de protectie a mediului .....	100
6.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului.....	106
7. Potentialele efecte semnificative asupra mediului , inclusiv asupra aspectelor ca : biodiversitatea, populatia, sanatatea umana, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, valorile materiale,	



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

patrimoniul cultural, inclusiv cel arhitectonic si arheologic, peisajul si asupra relatiilor dintre acesti factori.....	107
7.1.Efecte potientiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii .....	107
7.1.1. Biodiversitatea .....	107
7.1.2. Populatia .....	107
7.1.3. Sanatatea umana .....	107
7.1.4. Fauna .....	108
7.1.5. Flora .....	113
7.1.6. Solul .....	114
7.1.7. Apa .....	118
7.1.8. Aer .....	118
7.1.9. Factori climatici .....	119
7.1.10. Valorile materiale .....	121
7.1.11. Patrimoniul cultural .....	121
7.1.12. Peisaj .....	121
7.1.13. Umbrirea .....	122
7.1.14. Reflectarea ( Flickering-ul ) .....	122
7.1.15.Zgomot si vibratii .....	122
7.1.16.Radiatii .....	122
7.1.17. Unde electromagnetice.....	124
7.2.Matricea de impact .....	125
8. Posibilele efecte semnificative asupra mediului , inclusiv asupra sanatatii , in context transfrontiera .....	151
9. Masurile propuse pentru a preveni , reduce si compensa , cat de complet posibil, orice efect advers asupra mediului al implementarii planului sau programului.....	151
9.1. Masuri de reducere a impactului in perioada de proiectare.....	153
9.2. Masuri de reducere a impactului in perioada de constructie .....	153
9.3. Masuri de reducere a impactului in perioada de functionare.....	154
9.4. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii .....	155
9.5. Masuri de diminuare a impactului asupra solului .....	156
9.6. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului .....	157
9.7. Masuri de diminuare a impactului asupra apei.....	157
9.8. Dezafectarea parcului -decomissioning.....	157
10. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese si o descriere a modului in care s-a efectuat evaluarea ,inclusiv orice dificultati ( cum sunt deficientele tehnice sau lipsa de know-how) intampinate in prelucrarea informatiilor cerute.....	160
10.1.Introducere.....	160
10.2. Prezentarea alternativelor.....	160
10.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute .....	161
11. Descrierea masurilor avute in vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementarii planului sau programului.....	162
11.1. Introducere.....	162
11.2. Monitorizare PUZ.....	161
12. Rezumat fara caracter tehnic al informatiei furnizate in raportul de mediu.....	168
BIBLIOGRAFIE.....	179
ANEXE.....	182



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## 1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea planului/programului :**"CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN"**

**1.2.Proiectantul lucrarii:LANDMARK CONCEPT S.R.L.**

**1.3.Beneficiarul lucrarii: S.C. GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.- persoana de contact: STEFAN DOBRE**

### **1.4. Elaborator Raport de mediu :**

- **BADEA D. GABRIELA PFA** – Certificat de atestare seria RGX nr.328/21.07.2022
- **SC ECO GREEN CONSULTING SRL Tulcea**
- **BADEA GHEORGHE** – *evaluator/auditor de mediu*
- **SOPIRLA VLAD-STEFAN** – *expert GIS*



### **1.5. Evaluarea strategica de mediu**

Directiva 2001/42/EC a Parlamentului European și a Consiliului, care se referă la evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului („Directiva SEA”) a intrat în vigoare la 21 iulie 2001. Această Directivă obligă autoritățile publice să considere dacă planurile sau programele pe care le pregătesc vin în întâmpinarea scopului acestei Directive și, deci, dacă este necesară realizarea unei evaluări de mediu a acestor propuneri, în conformitate cu procedurile din Directivă. Directiva 2001/42/EC a fost transpusă în legislația română prin HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (publicată în Monitorul Oficial, partea I, nr. 707 din 5 august 2004).

Evaluarea strategica de mediu este un instrument folosit in mod sistematic la cel mai inalt nivel decizional, care faciliteaza, inca de foarte devreme, integrarea considerentelor de mediu in procesul de luare a deciziilor, conduce la indentificarea masurilor specifice de ameliorare a efectelor si stabileste un cadru pentru evaluarea ulterioara a proiectelor din punct de vedere al protectiei mediului.

Evaluarea strategica se aplica, de catre unele state si la nivel de politici si chiar de legislatie, fiind o metoda de asigurare a unei dezvoltari durabile. In acest sens, s-a dezvoltat un instrument international, pe care si Romania l-a semnat la Kiev in 2003, Protocolul privind evaluarea strategica de mediu - acesta se refera la planuri, programe, politici si legislatie care pot face obiectul evaluarii de mediu.

Evaluarea strategica de mediu s-a dezvoltat ca masura de precautie, la nivel decizional inalt, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o masura destul de limitativa si slaba, si in consecinta, insuficienta. Astfel, raspunsurile la intrebarile adresate la nivelul cel mai inalt, de tipul “ce fel de dezvoltare trebuie sa aiba loc, unde si daca acesta trebuie intradevar sa aiba loc” au fost, de cele mai multe ori, nefundamentate din punct de vedere al protectiei mediului.

Evaluarea de mediu sau “evaluarea strategica de mediu” se aplica la cel mai inalt nivel decizional sau de planificare, de exemplu la dezvoltarea politicilor, strategiilor si, evident al planurilor si programelor. In acest mod se poate focaliza pe “sursa” impactului asupra mediului si nu pe “rezolvarea” simptomelor aparute in urma producerii impactului.

Principalele principii ale aplicării SEA cu eficacitate pot fi sintetizate după cum urmează:

- SEA trebuie să trateze toate P/P/P propuse care ar putea avea efecte semnificative asupra mediului.
- SEA trebuie efectuată la initiativa propunătorilor P/P/P si gestionată de acestia.
- SEA trebuie integrată în procesul de elaborare a P/P/P în etapele de procedură cheie. Ea trebuie să înceapă cât mai curând posibil, ca evaluare pe baza obiectivelor, respectiv să se evalueze în ce măsură P/P/P respectă obiectivele de protecție a mediului relevante, respectând totodată obiectivele proprii si să isi aducă contributia în toate fazele de elaborare a P/P/P.
- SEA trebuie să se axeze pe aspectele potrivite în fazele potrivite de elaborare a politicilor, planurilor si programelor.
- În SEA trebuie utilizate metode si tehnici de analiză adecvate, astfel incat rezultatele urmarite sa se atinga cu costuri rezonabile.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Informatiile trebuie culese numai în cantitatea si nivelul de detaliere necesar pentru luarea unei decizii în cunostință de cauză.

- SEA trebuie să evalueze efectele asupra mediului pe care le-ar produce o serie de solutii alternative la propunerea de dezvoltare analizată, recunoscând că domeniul de analiză variază în functie de nivelul la care se iau deciziile. Trebuie să identifice alternativa cea mai adecvată din punct de vedere al mediului.

- SEA trebuie să faciliteze implicarea principalilor actori interesati într-o fază cât mai timpurie. În cadrul SEA trebuie să se aplice tehnici de consultare corespunzătoare si usor de utilizat, adecvate grupurilor tinta. O procedura SEA eficace poate aduce următoarele avantaje:

- Realizarea unui management durabil din punct de vedere al mediului;
- Îmbunătățirea calității procesului de elaborare a politicii, planului sau programului;
- Cresterea eficientei si eficacitatii procesului decizional;
- Întărirea sistemului de conducere si a eficientei institucionale;
- Intărirea procesului EIM pentru proiecte;
- Facilitarea cooperării transfrontiera.

SEA poate determina o integrare efectivă a considerentelor de mediu în întocmirea politicilor, planurilor si programelor (P/P/P). De asemenea, o bună aplicare a SEA va ridica din timp semnale de avertizare cu privire la optiunile care nu asigura o dezvoltare durabila din punct de vedere al mediului, înaintea formulării proiectelor specifice si atunci când sunt încă posibile alternative majore. Ca atare, SEA facilitează o mai bună luare în considerare a constrangerilor de mediu în formularea politicilor, planurilor si programelor care creează cadrul pentru proiectele specifice. Astfel, SEA vine în sprijinul dezvoltării durabile din punct de vedere al mediului.



## 2. EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI, PRECUM SI A RELATIEI CU ALTE PLANURI SI PROGRAME RELEVANTE

### 2.1. Continutul si obiectivele planului/programului

Planul Urbanistic Zonal: "**CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN**", extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, judetul Calarasi, are ca scop analizarea conditiilor in care se poate construi un parc eolian alcatuit din 56 turbine eoliene cu capacitatea totala maxima de 347,2 MW, retele electrice subterane, statii de transformare ( colectoare si principala), drumuri noi de acces, retele de racordare la S.E.N, platforme de montaj turbine, doua organizari de santier si conectarea acestora la Sistemul Energetic National, pe un teren in suprafata totala de 153,0211ha, pentru care beneficiarul SC GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L. a incheiat cu proprietarii (persoane fizice si juridice) contracte de superficie.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situat in extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti, judetul Calarasi si are ca folosinta actuala teren arabil cu destinatia de productie agricola, destinatie ce se poate schimba prin respectarea prevederilor din Legea nr.350/2001, cu modificarile si completarile ulterioare, iar pentru acest teren si pentru functiunea propusa s-a eliberat de catre Consiliul Judetean Calarasi, certificatul de urbanism nr. 239/05.10.2021.

Turbinele eoliene propuse sunt cu capacitatea de 4,2 -6,2 MW, inaltimea turnului de 155 -166 m, lungimea palei de 75 -81 m, iar inaltimea totala de 230-247 m.

Pentru generatorul **4,2 MW sau echivalent** sunt concepute pentru zone eoliene cu turbulenta redusa si vanturi cu viteza medie. Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- rotor: diametru – 150 m
- turn: 155 m
- lungime pala : 75 m
- generator: putere nominala – 4.200 kW

Pentru generatorul de **6,2 MW sau echivalent** sunt concepute pentru zone eoliene cu turbulenta redusa si vanturi cu viteza medie. Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- ✓ rotor: diametru – 162 m
- ✓ turn: 166 m
- ✓ lungime pala : 81 m
- ✓ generator: putere nominala – 6.200 kW.

**La faza DTAC se va opta pentru tipul de turbina si se va sti exact caracteristicile tehnice ale acestora . Drept urmare , la faza PUZ se vor analiza turbine eoliene cu capacitatea cuprinsa intre: 4,2 -6,2 MW, inaltimea turnului de 155 -166 m, lungimea palei de 75 -81 m, iar inaltimea totala de 230-247 m .**

Cele 56 de turbine eoliene se vor racorda printr-o retea subterana de cabluri electrice intr-o **statie de transformare/colectoare secundara de 220/33kV** – cu suprafata de 7000 mp, amplasata in comuna Gurbanesti, NC22069, P11, T63 -teren arabil, extravilan si o **statie de transformare/principala** de 220/33kV care va asigura si conectarea la SEN a CEE 20(33 )/110 kV -care va ocupa o suprafata de aproximativ 11725 mp si este situata in parcele P7,T91/2 ,NC 22206, comuna Gurbanesti, avand categoria actuala arabil, extravilan - in baza unui studiu de solutie. Reteaua electrica va fi subterana si va fi amplasata in ampriza drumurilor de acces noi si a celor existente care vor fi reabilitate.





Pe amplasamentul planului urbanistic zonal exista LEA de 20, 110, 220, 400 kV .

Initial, planul urbanistic zonal a cuprins un numar de 60 de turbine eoliene, dar s-a renuntat la un numar de 4 eoliene( WTG 40, WTG 41, WTG 55 si WTG 56).Turbinele eoliene propuse la care s-a renuntat, WTG 40 si WTG 41, erau amplasate in extravilanul comunei Valea Argovei, iar turbinele eoliene propuse la care s-a renuntat, WTG 55 si WTG 56 erau amplasate in extravilanul comunei Gurbanesti.

Conform Legii nr. 350/2001 modificata si completata cu OG nr.27/2008 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, art. 44, alin. (1) "Planul Urbanistic Zonal este instrumentul de planificare urbana de reglementare specifica prin care se coordoneaza dezvoltarea urbanistica integrata a unor zone din localitate caracterizate printr-un grad de complexitate sau printr-o dinamica urbana accentuate. Planul urbanistic Zonal asigura corelarea programului de dezvoltare urbana integrate a zonei cu Planul urbanistic general ", iar la art. 47, alin (2) "Planul urbanistic zonal cuprinde reglementari asupra zonei referitoare la:

- a) organizarea retelei stradale;
- b) organizarea arhitectural-urbanistica in functie de caracteristicile structurii urbane;
- c) modul de utilizare al terenurilor;
- d) dezvoltarea infrastructurii edilitare;
- e) statutul juridic si circulatia terenurilor;
- f) protejarea monumentelor istorice si servituti in zonele de protectie ale acestora".

Planul trateaza posibilitatea de dezvoltare in ansamblu a amplasamentului.

Prezenta documentatie apare in urma dorintei de solutionare zonala a tuturor acestor probleme enumerate in tema generala de proiectare, pe problematici distincte, urmarind sa ofere solutii specifice de principiu pentru: organizarea urbanistica, stabilirea accesului in incinta si redimensionarea echiparii tehnico-edilitara necesare. Prezenta documentatie este intocmita in acord cu strategia de dezvoltare locala (comuna Nicolae Balcescu, comuna Valea Argovei si comuna Gurbanesti si a beneficiarului), conform P.U.G. si strategiei de dezvoltarea a initiatorului de plan.

Prezenta documentație își propune să analizeze situația existentă a amplasamentului, în context UAT Nicolae Balcescu, UAT Valea Argovei si UAT Gurbanesti și să stabilească direcțiile de dezvoltare a acestei zone, prin reglementarea terenurilor proprietate privată cu drept de suprafață în favoarea SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL.

Prezentul Plan Urbanistic Zonal are ca scop actualizarea reglementarilor stabilite anterior prin documentatiile de urbanism aprobate, respectiv actualizarea zonelor de siguranta prevazute de legislatia specifica.

Avand in vedere ca se propune schimbarea regimului tehnic al terenurilor detinute de titular, iar prin plan se stabilesc reglementari noi cu privire la:

- Regimul de construire;
- Functiunea zonei;
- Inaltimea maxima admisa;
- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT);
- Procentul de ocupare a terenului (POT);
- Retragerea cladirilor fata de aliniament;
- Distantele fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei;
- Stabilirea cailor de acces.
- Stabilirea zonelor protejate din punct de vedere al mediului, sanatatii populatiei, al vestigiilor arheologice,



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

prezenta documentatie mentine functiunea propusa si caile de acces reglementate prin planurile aprobate anterior.

Accesul principal la parcul eolian ( Centrala Electrica Eoliana) este prevazut din Drumul Judetean DJ402 care face legatura dintre Fundulea si DN 4. Accesul in incinta detinuta de titular se va realiza pe drumurile de exploatare existente ce sunt prevazute pentru reabilitare prin acest proiect, drumurile judetene DJ 303, DJ305, drumul comunal DC 75 si pe drumurile de exploatare noi ce se vor realiza

▪ POT maxim: 20,00%, CUT maxim: 0,2, R.H. maxim: 12,00 metri – se vor excepta de la regimul maxim de inaltime stabilit prin PUZ, echipamentele tehnice precum partile componente ale turbinelor eoliene, stalp electric, paratrasnet, antena, etc., ce dispun de inaltime mai mari, conform normelor specifice.

Prezentul plan urbanistic zonal isi propune sa stabileasca urmatoarele obiective:

-instaurarea unei zone de restrictie de construire pentru zona de protectie a grupurilor generatoare. Terenurile aferente investitiei au destinatie arabila, activitate ce nu va fi restrictionata de functiunea propusa. In aceasta zona vor fi acceptate constructii in conformitate cu legislatia in vigoare si a prevederilor Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 1.257 din 10 aprilie 2023 pentru modificarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014;

-stabilirea amplasamentelor pentru montarea turbinelor eoliene;

-scoaterea din circuitul agricol a unor suprafete de teren aferente instalatiilor ce vor fi dispuse pe terenurile studiate;

-stabilirea conditiilor de amplasare a turbinelor functie de distantele limita fata de limitele intravilanului localitatilor adiacente amplasamentului studiat;

-stabilirea retelei de drumuri de exploatare necesare a fi realizate pe terenurile din zona studiata-dimensionarea acestora pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta a utilajelor la locul de montaj si a materialelor necesare realizarii infrastructurii turbinelor eoliene;

-stabilirea traseelor de circulatie pe drumurile existente in afara teritoriului aferent centralei electrice eoliene pentru transportul echipamentelor si a materialelor de constructive;

-determinarea reglementarilor urbanistice specifice pentru amplasarea grupurilor generatoare eoliene, statiilor de transformare si a liniilor electrice subterane si aeriene aferente localitatilor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti, regimul de construire, functiunea zonei, inaltimea maxima admisa, POT si CUT, stabilirea cailor de acces, stabilirea zonelor protejate;

-determinarea regimului juridic al terenurilor;

-definirea infrastructurii edilitare necesare acestui gen de investitie si a zonelor aferente acestora;

-masuri de protectie a mediului si conditiile de aplicare a prevederilor studiilor;

-stabilirea obiectivelor de utilitate publica;

-reglementari specifice detaliate, permisiuni si restrictii incluse in RLU aferent PUZ;

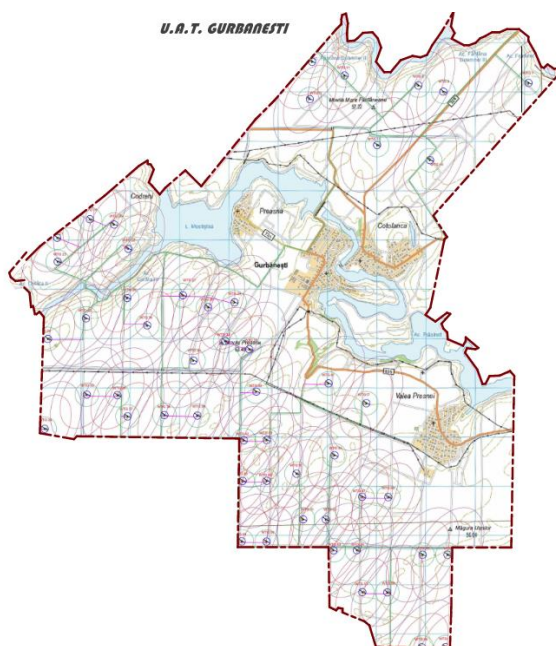
-trasarea si stabilirea de reglementari a retelei electrice de racord la Sistemul Energetic National(SEN);

-analiza conditiilor de amplasare a organizarii de santier;

-determinarea zonelor de protectie( existente si propuse).

Terenul aferent planului urbanistic zonal este situat in extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti, conform PUG aprobat prin H.C.L. nr.20/10.09.2009, prelungita prin H.C.L. nr.34/30.08.2019 al comunei Nicolae Balcescu; conform PUG aprobat prin H.C.L. nr.3/28.02.2006 prelungita prin H.C.L. nr. 33/29.11.2017 al comunei Valea Argovei; conform PUG aprobat prin H.C.L. Gurbanesti nr. 24/27.09.2017.

## COMUNA GURBANESTI

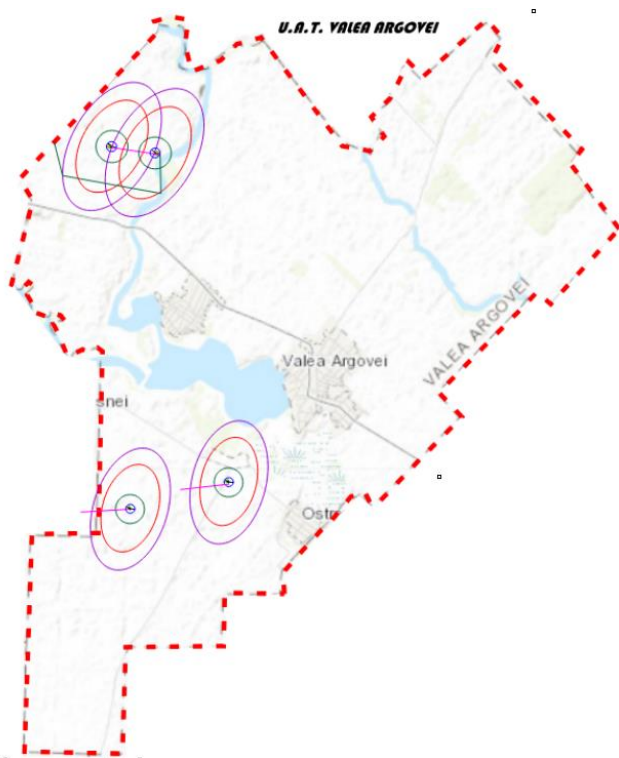


Comuna Gurbănești se află în vestul județului Calarasi, pe malurile Mostiștei, la sud-vest de orașul Lehliu Gară. Este străbătută de șoseaua județeană DJ303, care o leagă spre nord de Sărulești și Tămădău Mare (unde se termină în DN3) și spre sud de Valea Argovei, Frăsinet și Mânăstirea (unde se termină în DN31). Lângă satul Coțofanca, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ305, care duce spre nord-est la Nicolae Bălcescu și Lehliu (unde se termină tot în DN3).<sup>[5]</sup>

Sub aspectul morfologic zona aparține părții de nord-vest a Bărăganului sudic, iar din punct de vedere climatic zona prezintă o climă continentală excesivă cu contraste mari de la vară la iarnă, puse în evidență de factorii climaterici caracteristici fiecărui sezon.

În extravilanul comunei Gurbanesti pe o suprafața de 135,425 ha, se vor instala un număr de 38 grupuri eoliene, ce se vor racorda la SEN. În prezent pe amplasamentul studiat face parte din extravilanul comunei Gurbanesti și are categoria de folosința teren arabil.

## COMUNA VALEA ARGOVEI



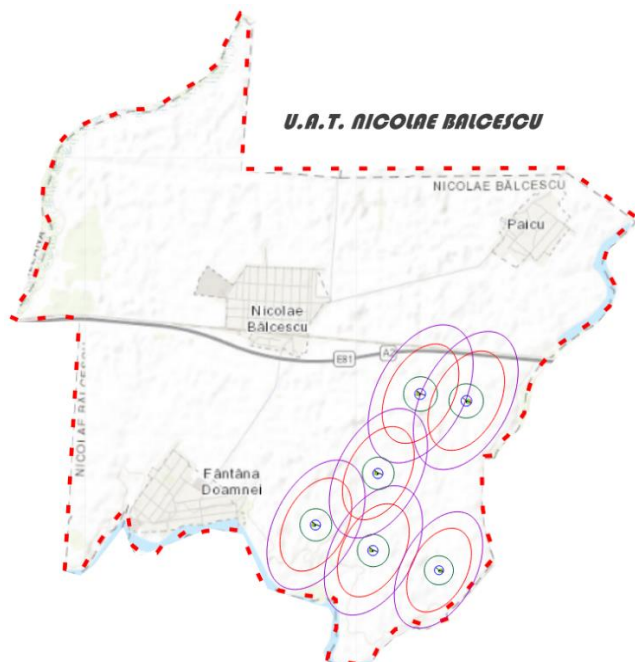
Comuna Valea Argovei se află în centrul județului Calarasi, pe malul stâng al râului Mostiștea și pe malurile afluentului acestuia, Argova. Este traversată de șoseaua județeană DJ303, care duce spre nord-vest la Gurbănești, Sărulești și Tămădău Mare (unde se termină în DN3), și spre sud la Frăsinet și Mânăstirea (unde se termină în DN31).

Din acest drum, la Valea Argovei se ramifică șoseaua județeană DJ201B care duce spre nord la Lehliu Gară (unde se intersectează cu DN3 și DN3A) și mai departe în județul Ialomița la Sălcișoara și Ciocina.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Valea Argovei se ridică la 2.637 de locuitori.

În extravilanul comunei Valea Argovei pe o suprafața de 8,9 ha, se vor instala un număr de 4 grupuri eoliene, ce se vor racorda la SEN. În prezent pe amplasamentul studiat face parte din extravilanul comunei Valea Argovei și are categoria de folosința teren arabil.

## COMUNA NICOLAE BALCESCU



Comuna Nicolae Balcescu se află în nordul județului Calarasi, la limita cu județul Ialomița. Este traversată de autostrada București-Constanța, dar nu este deservită de nicio ieșire a acesteia, cea mai apropiată fiind cea de la Lehliu Gară. În schimb, prin comună trece șoseaua județeană DJ305, care o leagă spre nord-est de Lehliu (unde se termină în DN3) și spre sud de Gurbănești. Comuna este deservită și pe calea ferată București-Constanța, de halta de mișcare Preasna.

În extravilanul comunei Nicolae Balcescu pe o suprafață de 9,59 ha, se vor instala un număr de 6 grupuri eoliene, ce se vor racorda la SEN. În prezent pe amplasamentul studiat face parte din extravilanul comunei Nicolae Balcescu și are categoria de folosință teren arabil.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoliene este situat în extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti, județul Calarasi și are ca folosință actuală teren arabil cu destinația de producție agricolă, destinație ce se poate schimba prin respectarea prevederilor din Legea nr.350/2001, cu modificările și completările ulterioare, conform certificatului de urbanism nr. 239/25.10.2021 emis de Consiliul Județean Calarasi.

Zona studiată se află în zona de **protecție** a siturilor arheologice și nu se află în zone cu interdicție de construire conform certificatului de urbanism nr. 239/25.10.2021 emis de Consiliul Județean Calarasi.

Amplasamentul este alcătuit din 49 parcele, cu suprafața însumată de 153,02110 ha. Terenurile au fost alese astfel încât să nu se interfereze zonele funcționale ale centralelor.

Accesul principal la parcul eolian (Centrala Electrică Eoliană) este prevăzut din Drumul Județean DJ402 care face legătura dintre Fundulea și DN 4. Accesul în incinta detinută de titular se va realiza pe drumurile de exploatare existente ce sunt prevăzute pentru reabilitare prin acest proiect, drumurile județene DJ 303, DJ305, drumul comunal DC 75 și pe drumurile de exploatare noi ce se vor realiza.

Circulația în interiorul amplasamentului se va realiza prin intermediul drumurilor de exploatare existente și a drumurilor de exploatare noi ce se vor realiza. Drumurile de exploatare existente vor fi parțial modernizate și extinse în profil, în funcție de modul de amplasare a turbinelor, pe segmentele ce interconectează terenurile utilizate pentru dezvoltarea parcului eolian.

Planul ce se va implementa include 56 turbine eoliene, iar conform Certificatului de Urbanism nr. 239/05.10.2021 emis de Consiliul Județean Calarasi, terenurile cuprinse în zona de studiu sunt încadrate în:

- extravilan UAT Nicolae Balcescu: T28/2, P.12, Nr. cad. 20221, T29, P.63, Nr. cad 2026, T29, P.79, Nr. cad 20219, T27/3, P.47, Nr. cad 20302;
- extravilan UAT Valea Argovei : T36/4, Nr. cad 20526, T5, Nr. cad 20851, T63, P.16, Nr. cad 24906,
- extravilan UAT Gurbanesti: T25/2, P.2, Nr. cad 20580, T92/1, P.6, Nr. cad 20391 + T92/1, P.6, Nr. cad 20398, T18/1, P.10, Nr. cad 21829, T14, P.6, Nr. cad 20347, T15, P.15, Nr. cad 22120, T13/2,

P.5, Nr. cad 20159, T19/2, P.7, Nr. cad 21642, T30, P.8, Nr. cad 21445, T 72, T85, Nr. cad 2170, T5, P.17, Nr. cad 21785, T4, P. 5, Nr. cad 20662, T5, P.24, Nr. cad 20859, T2, P5, Nr. cad 20381, T5, P.31, Nr. cad 20896 + T5, P.31, Nr. cad 21311, T5, P.11, Nr. cad 20682, T57, P.8, Nr. cad 21847, T56, P.3, Nr. cad 20505, T55, P.23, Nr. cad 20413, T54, P.13, Nr. cad 21321, T54, P.11, Nr. cad 22148, T56/2, P.1, Nr. cad 20721, T53, P.33, Nr. cad 20600, T54, P.31, Nr. cad 20387, T58, P.24, Nr. cad 20369 + T58/1, T60, P.20, Nr. cad 20401, T61, P.12, Nr. cad 20459, T63, P.26, Nr. cad 20460, T76/2. P.7, Nr. cad 20865, T86, P.3, Nr. cad 21400, T84/1, P.13, Nr. cad 21569, T86, P.38, Nr. cad 20724, T75, P.45, Nr. cad 20773, T87, P.2, Nr. cad 20346, T41/1, Nr. cad 21008, T88, P.14, Nr. cad 22125, T92/1, P.3, Nr. cad 20749 + T92/1, P.3, Nr. cad 20756.

Zona de studiu PUZ, conform fig.1, se afla la Sud de localitatile Valea Argovei, Nana, Sarulesti, Gurbanesti si la Nord de localitatea Nicolae Balcescu fiind marginita la Vest de localitatile Gurbanesti, Sarulesti, si la Est de localitatile Valea Argovei, intre municipiul Calarasi si orasul Lehliu Gara.

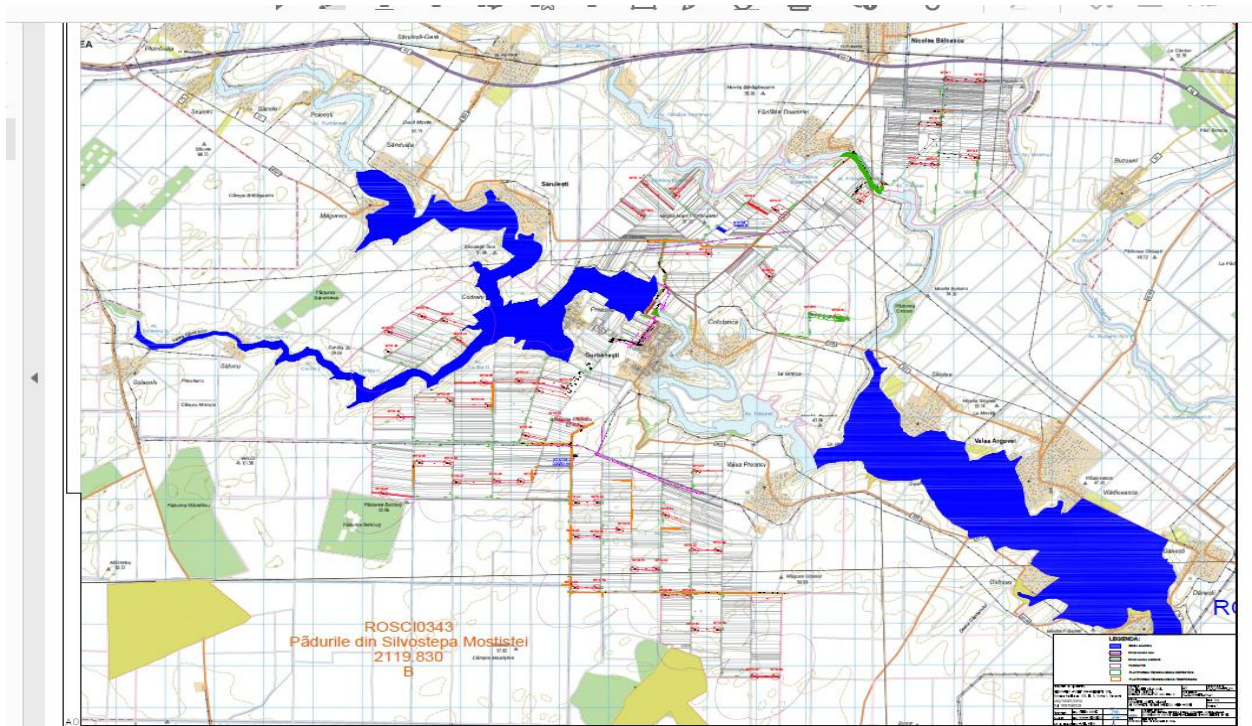


Fig. 1 – localizarea amplasamentului studiat pe harta judetului Calarasi

**Vecinatatile limitei studiate prin P.U.Z. in cadrul U.A.T. Nicolae Balcescu sunt:**

- Nord- Intravilanul localitatii Nicolae Balcescu;
- Sud- Extravilanul localitatilor Sarulesti, Gurbanesti;
- Est- Extravilanul localitatii Valea Argovei;
- Vest- Extravilanul localitatii Sarulesti.

**Vecinatatile limitei studiate prin P.U.Z. in cadrul U.A.T. Gurbanesti sunt:**

- Nord- Extravilanul localitatii Nicolae Balcescu;
- Sud- Extravilanul localitatii Nana;
- Est- Extravilanul localitatii Valea Argovei;
- Vest- Extravilanul localitatii Sarulesti.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

### **Vecinatatile limitei studiate prin P.U.Z. in cadrul U.A.T. Valea Argovei sunt:**

- Nord- Extravilanul localitatii Nicolae Balcescu;
- Sud- Extravilanul localitatii Valea Argovei;
- Est- Extravilanul localitatii Valea Argovei;
- Vest- Extravilanul localitatii Gurbanesti

Zona ce urmează a fi reglementata identificata conform incadrarii cadastrale mentionata mai sus cuprinde amplasamentele delimitate astfel:

#### Amplasament

Tarlaua 28/2, Parcela 12, N.C. 20221, Extravilan Comuna Nicolae Balcescu, Județul Calarasi, în suprafață de 30.999 mp  
Tarlaua 29, Parcela 63, N.C. 20261, Extravilan Comuna Nicolae Balcescu, Județul Calarasi, în suprafață de 27.900 mp  
Tarlaua 29, Parcela 79, N.C. 20219, Extravilan Comuna Nicolae Balcescu, Județul Calarasi, în suprafață de 15.000 mp  
Tarlaua 27/3, Parcela 47, N.C. 20302, Extravilan Comuna Nicolae Balcescu, Județul Calarasi, în suprafață de 22.000 mp  
Tarlaua 63, Parcela 16, N.C. 24906, Extravilan Comuna Valea Argovei, Județul Calarasi, în suprafață de 24.000 mp  
Tarlaua 25/2, Parcela 2, N.C. 20580, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 22.506 mp  
Tarlaua 92/1, Parcela 6, N.C. 20391, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 10.100 mp  
Tarlaua 92/2, Parcela 6, N.C. 20391, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 10.100 mp  
Tarlaua 18/1, Parcela 10, N.C. 21829, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 49.500 mp  
Tarlaua 14, Parcela 6, N.C. 20347, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 18.164 mp  
Tarlaua 15, Parcela 15, N.C. 22120, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 15.500 mp  
Tarlaua 13/2, Parcela 5, N.C. 20159, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 12.000 mp  
Tarlaua 19/2, Parcela 7, N.C. 21642, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 49.947 mp  
Tarlaua 30, Parcela 8, N.C. 21445, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 42.800 mp  
Tarlaua 72, Parcela 10, N.C. 22298, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 15.000 mp  
Tarlaua 85, Parcela 33, N.C. 21701, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 49.400 mp  
Tarlaua 5, Parcela 17, N.C. 21785, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 24.920 mp  
Tarlaua 4, Parcela 5, N.C. 20662, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 42.200 mp  
Tarlaua 5, Parcela 24/lot 2, N.C. 20859, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 30.452 mp



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Tarlaua 2, Parcela 5, N.C. 20381, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 10.000 mp  
Tarlaua 5, Parcela 31/lot 1, N.C. 21310, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 10.000 mp  
Tarlaua 5, Parcela 31/lot 2, N.C. 21311, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 10.000 mp  
Tarlaua 5, Parcela 11, N.C. 20682, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 30.900 mp  
Tarlaua 57, Parcela 8, N.C. 21847, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 66.500 mp  
Tarlaua 56, Parcela 3, N.C. 20505, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 17.400 mp  
Tarlaua 56, Parcela 3/lot 2, N.C. 20673, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 17.400 mp  
Tarlaua 55, Parcela 23, N.C. 20413, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 35.000 mp  
Tarlaua 54, Parcela 13, N.C. 21321, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 67.800 mp  
Tarlaua 54, Parcela 11, N.C. 22148, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 80.500 mp  
Tarlaua 56/2, Parcela 1, N.C. 20721, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 34.000 mp  
Tarlaua 53, Parcela 33, N.C. 20600, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 19.650 mp  
Tarlaua 54, Parcela 31, N.C. 20387, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 18.000 mp  
Tarlaua 58, Parcela 24, N.C. 20369, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 7.500 mp  
Tarlaua 58/1, Parcela 23, N.C. 21627, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 17.500 mp  
Tarlaua 59, Parcela 19, N.C. 21677, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 90.000 mp  
Tarlaua 60, Parcela 20, N.C. 20401, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 47.200 mp  
Tarlaua 61, Parcela 12, N.C. 20459, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 45.400 mp  
Tarlaua 63, Parcela 26, N.C. 20460, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 45.500 mp  
Tarlaua 76/2, Parcela 7, N.C. 20865, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 30.000 mp  
Tarlaua 86, Parcela 3/lot 1, N.C. 21400, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 36.800 mp  
Tarlaua 84/1, Parcela 13, N.C. 21569, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 28.200 mp  
Tarlaua 86, Parcela 38, N.C. 20724, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 30.000 mp  
Tarlaua 75, Parcela 45/lot 1, N.C. 20773, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 32.473 mp



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Tarlaua 87, Parcela 2, N.C. 20346, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 25.000 mp

Tarlaua 88, Parcela 14, N.C. 22125, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 45.000 mp

Tarlaua 92/1, Parcela 3/lot 2, N.C. 20749, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 10.000 mp

Tarlaua 91/2, Parcela 7, N.C. 22206, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 51.900 mp

Tarlaua 63, Parcela 11, N.C. 22069, Extravilan Comuna Gurbanesti, Județul Calarasi, în suprafață de 48.100 mp

**Cele doua organizari de santier(** principala si secundara) si cele doua statii de transformare( statia de colectare principala si statia secundara de racordare la SEN de 220/110/33 kV din incinta parcului eolian) se vor amplasa pe terenul arabil cu suprafata de 51.900 mp, cu nr. cadastral 22206, tarlaua 91/2, parcela 7 si pe terenul arabil cu suprafata de 48100 MP, cu nr. cadastral 22069, tarlaua 63, parcela 11. Terenul agricol aferent celor doua organizari de santier va fi adus la starea initiala si nu va fi scos definitiv din circuitul agricol.

Suprafata necesara pentru statia de transformare principala este de 11725 mp ( teren arabil, intre WTG6 si WTG13 ) , iar suprafata necesara pentru statia de transformare secundara este de /7000 mp ( teren arabil intre WTG32 si WTG 42 ) .

Pentru intocmirea prezentului Plan Urbanistic Zonal, s-a tinut cont de urmatoarele surse documentare: Planul Urbanistic General al comunei Nicolae Balcescu impreuna cu Regulamentul Local de Urbanism, Planul Urbanistic General al comunei Gurbanesti impreuna cu Regulamentul Local de Urbanism si Planul Urbanistic General al comunei Valea Argovei impreuna cu Regulamentul Local de Urbanism.

În ceea ce privește parcelele vizate pentru realizarea investiției, nominalizate in Certificatul de Urbanism nr. 239 din 05.10.2021, operațiunile privind circulația terenurilor, sunt prezentate in tabelul nr. 1:

	UAT-URI	Nr. topo/	Tarla	Parcela	- Suprafata totala parcela (m2)	Drum nou creat [mp]	Drum nou creat [ml]	Fundatie [mp]	Platforma definitiva [mp]	Suprafata scoatere din circuitul agricol(fundatie+platforma definitiva+drum nou)	Platforme provizorie perioada constructie
		cadastral									
<u>TURBINA EOLIANA WTG1 si WTG2</u>	<u>NICOLAE BALCESCU</u>	20221	28/2	12	30,999	2494	623.5	1250	2580	6324	1674
<u>TURBINA EOLIANA WTG3</u>	<u>NICOLAE BALCESCU</u>	20261	29	63	27,900	103	25.75	625	1290	2018	1982
<u>TURBINA EOLIANA WTG4 si WTG5</u>	<u>NICOLAE BALCESCU</u>	20219	29	79	15,000	1677	419.25	1250	2580	5507	2534
<u>TURBINA EOLIANA WTG6</u>	<u>NICOLAE BALCESCU</u>	20302	27/3	47	22,000	105	26.25	625	1290	2020	1980





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

<u>TURBINA EOLIANA WTG7</u>	<u>GURBANESTI</u>	20580	25/2	2	22,506	105	26.25	625	1290	2020	1980
<u>TURBINA EOLIANA WTG8</u>	<u>GURBANESTI</u>	20391	92/1	6	10,100	120	30	625	1290	2035	1965
		20398	92/2	6	10,100						
<u>TURBINA EOLIANA WTG9</u>	<u>GURBANESTI</u>	21829	18/1	10	49,500	769	192.25	625	1290	2684	1316
<u>TURBINA EOLIANA WTG10</u>	<u>GURBANESTI</u>	20347	14	6	18,164	53	13.25	625	1290	1968	2293
<u>TURBINA EOLIANA WTG11</u>	<u>GURBANESTI</u>	22120	15	15	15,500	84	21	625	1290	1999	2265
<u>TURBINA EOLIANA WTG12</u>	<u>GURBANESTI</u>	20159	13/2	5	12,000	1840	460	625	1290	3755	509
<u>TURBINA EOLIANA WTG13</u>	<u>GURBANESTI</u>	21642	19/2	7	49,947	3575	893.75	625	1290	5490	510
<u>TURBINA EOLIANA WTG14</u>	<u>GURBANESTI</u>	21445	30	8	42,800	134	33.5	625	1290	2049	1951
<u>TURBINA EOLIANA WTG15 si WTG16</u>	<u>VALEA ARGOVEI</u>	24906	63	16	24,000	1942	485.5	1250	2580	5772	2239
<u>TURBINA EOLIANA WTG17</u>	<u>GURBANESTI</u>	22298	72	10	15,000	75	18.75	625	1290	1990	2008
<u>TURBINA EOLIANA WTG18</u>	<u>GURBANESTI</u>	21701	85	33	49,400	1274	318.5	625	1290	3189	811
<u>TURBINA EOLIANA WTG19</u>	<u>GURBANESTI</u>	21785	5	17	24,920	1115	278.75	625	1290	3030	969
<u>TURBINA EOLIANA WTG20</u>	<u>GURBANESTI</u>	20662	4	5	42,200	185	46.25	625	1290	2100	1900
<u>TURBINA EOLIANA WTG21</u>	<u>GURBANESTI</u>	20859	5	24/Lot 2	30,452	1711	427.75	625	1290	3626	1374
<u>TURBINA EOLIANA WTG22</u>	<u>GURBANESTI</u>	20381	2	5	10,000	90	22.5	625	1290	2005	2620
<u>TURBINA EOLIANA WTG23</u>	<u>GURBANESTI</u>	21310	5	31/ Lot 1	10,000	118	29.5	625	1290	2033	1967
	<u>GURBANESTI</u>	21311	5	31/Lot 2	10,000						
<u>TURBINA EOLIANA WTG24</u>	<u>GURBANESTI</u>	20682	5	11	30,900	891	222.75	625	1290	2806	1194
<u>TURBINA EOLIANA WTG25</u>	<u>GURBANESTI</u>	21847	57	8	66,500	106	26.5	625	1290	2021	1982
<u>TURBINA EOLIANA WTG26</u>	<u>GURBANESTI</u>	20505	56	3	17,400	493	123.3	625	1290	2408	1591
	<u>GURBANESTI</u>	20673	56	3/Lot 2	17,400						
<u>TURBINA EOLIANA WTG27</u>	<u>GURBANESTI</u>	20413	55	23	35,000	1134	283.5	625	1290	3049	751
<u>TURBINA EOLIANA WTG28</u>	<u>GURBANESTI</u>	21321	54	13	67,800	108	27	625	1290	2023	1977
<u>TURBINA EOLIANA WTG29</u>	<u>GURBANESTI</u>	22148	54	11	80,500	1926	481.5	625	1290	3841	1158



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

<b>TURBINA EOLIANA WTG30</b>	<b>GURBANESTI</b>	20721	56/2	1	34,000	109	27.25	625	1290	2024	1976
<b>TURBINA EOLIANA WTG31 si WTG32</b>	<b>GURBANESTI</b>	20600	53	33	19,650	1855	463.75	1250	2580	5685	2314
<b>TURBINA EOLIANA WTG33</b>	<b>GURBANESTI</b>	20387	54	31	18,000	104	26	625	1290	2019	1981
<b>TURBINA EOLIANA WTG34</b>	<b>GURBANESTI</b>	20369	58	24	7,500	2190	547.5	625	1290	4105	893
	<b>GURBANESTI</b>	21627	58/1	23	17,500						
<b>TURBINA EOLIANA WTG35 si WTG36</b>	<b>GURBANESTI</b>	21677	59	19	90,000	2356	589	1250	2580	7436	1814
<b>TURBINA EOLIANA WTG37</b>	<b>GURBANESTI</b>	20401	60	20	47,200	103	25.75	625	1290	2018	1989
<b>TURBINA EOLIANA WTG38 si WTG39</b>	<b>GURBANESTI</b>	20459	61	12	45,400	2471	617.75	1250	2580	6301	1677
<b>TURBINA EOLIANA WTG42 si WTG43</b>	<b>GURBANESTI</b>	20460	63	26	45,500	1663	415.75	1250	2580	5493	2408
<b>TURBINA EOLIANA WTG44</b>	<b>GURBANESTI</b>	20865	76/2	7	30,000	104	26	625	1290	2019	1980
<b>TURBINA EOLIANA WTG45 si WTG46</b>	<b>GURBANESTI</b>	21400	86	3/Lot 1	36,800	1675	418.75	1250	2580	5505	1912
<b>TURBINA EOLIANA WTG47 si WTG48</b>	<b>GURBANESTI</b>	21569	84/1	13	28,200	220	55	1250	2580	4050	3948
<b>TURBINA EOLIANA WTG49 si WTG50</b>	<b>GURBANESTI</b>	20724	86	38	30,000	1716	429	1250	2580	5546	2454
<b>TURBINA EOLIANA WTG51 si WTG52</b>	<b>GURBANESTI</b>	20773	75	45/Lot 1	32,473	1660	415	1250	2580	5490	1934
<b>TURBINA EOLIANA WTG53 si WTG54</b>	<b>GURBANESTI</b>	20346	87	2	25,000	208	52	1250	2580	4038	3962
<b>TURBINA EOLIANA WTG57 si WTG58</b>	<b>GURBANESTI</b>	22125	88	14	45,000	225	56.25	1250	2580	4055	3944
<b>TURBINA EOLIANA WTG59</b>	<b>GURBANESTI</b>	20749	92/1	3/Lot 2	10,000	1660	415	1250	2580	5490	2511
<b>TURBINA EOLIANA WTG60</b>	<b>GURBANESTI</b>	20756	92/1	3/Lot 3	10,000						
<b>STATIE TRANSFORMARE 1</b>	<b>GURBANESTI</b>	22206	91/2	7	51,900	200	50	0	11725	11925	0
<b>STATIE TRANSFORMARE 2</b>	<b>GURBANESTI</b>	22069	63	11	48,100	200	50	0	7000	7200	0



In functie de parametrii de mai sus si de amplasarea grupurilor generatoare eoliene pe parcele, rezulta urmatorul bilant teritorial al suprafetelor studiate prin PUZ:

Tabelul nr.2: Bilantul teritorial

Existent		
Drumuri judetene si de exploatare	26.95	15%
Teren agricol extravilan (situatie existenta terenuri care genereaza PUZ)	153.02	85%
Propus		
Teren intravilan propus total, format din:	24.8108	12%
Constructii-fundatie turbina	3.5	2%
Platforma definitiva	9.0965	4%
Drumuri incinta	4.0946	2%
Platforma temporara de lucru- teren agricol	8.1197	4%

COEFICIENTI URBANISTICI ESTIMATI PENTRU INTRAVILAN	
P.O.T.	20%
C.U.T.	0,20
REGIM INALTIME	P+1 ETAJ
H.MAX. cu exceptia echipamentelor	12 metri

Centralizatorul suprafetelor de teren agricol scos definitiv din circuitul agricol, sunt prezentate in tabelul nr.3 :

<u>Suprafata totala terenuri [mp]</u>	<u>Drum nou creat [mp]</u>	<u>Drum nou creat [ml]</u>	<u>Fundati e [mp]</u>	<u>Platform a definitiva [mp]</u>	<u>Suprafata scoatere din circuitul agricol (fundatie+platform a definitiva+drum nou)</u>	<u>Platforme provizorie perioada constructie</u>
153,0211	40946	10236.5	35000	90965	166911	81197

Suprafata de teren care a generat PUZ este de 153,0211 ha. Aceasta suprafata de teren este impartita in tarlale si parcele cu functiuni economice inscrise in planurile cadastrale.



Realizarea obiectivului impune ocuparea unor suprafețe de teren.

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

**ID - zona unități de producție energie electrică**

Zona se compune din suprafețele de teren pe care se propune realizarea turbinelor eoliene (fundația turbinelor eoliene). Aceste suprafețe se propun a se scoate definitiv din circuitul agricol, devenind suprafețe intravilane (cu folosința curți-construcții). Parcelele pe care se va demara această operațiune sunt nominalizate în Certificatul de Urbanism nr.239 din 05.10.2021 emis de Consiliul Județean Calarasi.

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

**Cr e -circulația rutieră, exterioară** parcelelor, constituită din drumurile de exploatare (De), drum comunal (Dc), drum județean (DJ).

O parte din drumurile de exploatare vor suporta procese de întărire/modernizare pentru aducerea lor la un standard de funcționare corespunzător pentru transportul elementelor agabaritice ale turbinelor eoliene. Toate suprafețele aferente circulației rutiere, exterioare parcelelor sunt și vor rămâne în extravilan cu folosința drumuri.

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

**Terenuri cu destinația ID+Cr**

În perioada de construire a centralei electrice eoliene, pentru fiecare grup generator eolian, va fi afectată temporar o suprafață de cel mult 2460 mp. La finalul lucrărilor de construire, o parte din teren va fi readus la starea inițială, urmând să fie redat circuitului agricol.

Suprafețele afectate definitiv de centralele electrice eoliene, care urmează să fie scoase din circuitul agricol sunt:

- 25m x25 m = 625 mp - suprafața aferentă fiecărei fundații de grup generator eolian (total suprafața ocupată 35000 mp);
- 1290 mp – suprafața aferentă platformei definitive pentru fiecare turbină eoliană (total suprafața ocupată 72240 mp);
- drum de acces nou creat pentru accesul la grupul generator eolian, cu suprafața cuprinsă 84 mp și 3667 mp (total suprafața 40946 mp cu o lungime de 10236,5 m, pentru toate cele 56 de turbine)
- suprafața celor două stații de transformare, respectiv 18725 mp;

**TE - zona echipare edilitară**

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

*În intravilanul teritorial, se regăsesc doar suprafețele ocupate de stațiile de transformare existente / propuse.*

Suprafețele de teren ocupate de infrastructura tehnico-edilitară rămân în extravilan. Terenurile arabile au pondere predominantă ca suprafața de teren în zona studiată. Pe acestea se practică lucrări și activități specifice de agrotehnică. Terenurile arabile neafectate de construirea turbinelor eoliene, sunt și vor rămâne în extravilanul UAT-urilor Gurbanesti, Valea Argovei, Nicolae Balcescu.

**Terenuri cu destinația TE „amplasare stații de transformare”**

Suprafața aferentă fiecărei stații de transformare este după cum urmează:



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- 1 statie de transformare/colectoare secundara – 220/110/33 kV, care va ocupa o suprafata de aproximativ 7000 mp si este situata in parcela cu numarul cadastral topografic 22069(S. totala = 4,81 ha), tarla 63, parcela 11, categoria de folosinta actuala – arabil, extravilan, U.A.T. Gurbanesti;
- 1 statie de transformare/principala -220/33 kV care va asigura si conectarea la Sistemul Energetic National (S.E.N.) a CEE – 20(33)/110/220 kV, care va ocupa o suprafata de aproximativ 11725 mp si este situata in parcela cu numarul cadastral/topografic 22206 (S. totala = 5,19 ha), tarla 91/2, parcela 7, categoria de folosinta actuala arabil, extravilan, U.AT. Gurbanesti.

### **La faza PUZ s-au determinat urmatoarele propuneri arhitectural urbanistice:**

#### **- Teren aferent grupului generator eolian**

Fundatia grupurilor generatoare este de 25 x25 m, iar zona de protectie este de 100 cm fata de perimetrul fundatiei.

Aceasta zona din punct de vedere al destinatiei terenurilor isi va schimba destinatia din teren arabil in teren cu destinatia „amplasare grup generator eolian”.

#### **- Teren aferent statiei de transformare**

Acesta este terenul pe care vor fi amplasate fundatiile statiilor de transformare. In proiect au fost prevazute 2 statii de transformare, astfel:

- 1 statie de transformare/colectoare secundara – care va ocupa o suprafata de aproximativ 7000 mp;
- 1 statie de transformare/principala -care va ocupa o suprafata de aproximativ 11725 mp.

Solutia finala de racordare va fi stabilita in faza finala de proiectare, dupa obtinerea Avizului Tehnic de Racordare (ATR) din partea Operatorului National de Sistem – Transelectrica S.A.. Pe terenurile ce fac obiectul planului urbanistic zonal, exista doua linii aeriene de 20, 110, 220 si 400 kV.

#### **- Drumul de incinta**

Drumurile noi din incinta parcului au fost trasate astfel incat sa se asigure accesul din drumurile de exploatare existente pana la grupul generator. Drumurile noi vor avea o latime de 4 metri.

Proiectarea acestora s-a facut dupa criteriul de afectare minima a terenului existent (cea mai scurta distanta de la grup generator la drumurile de exploatare existente).

Aceasta portiune de teren isi va schimba destinatia din teren arabil in teren cu destinatia drumuri de incinta (dotare tehnico-edilitara a terenului).

Se vor reabilita drumurile de exploatare care duc catre parcelele aferente centralei electrice eoliene astfel incat sa permita transportul de echipamente agabaritice. De asemenea, drumurile din interiorul parcelelor catre platformele tehnologice se vor realiza pentru a permite transportul echipamentelor agabaritice.

Datorita geomorfologiei solului in zona centralei electrice eoliene, platformele tehnologice necesita doar nivelare si pietruire pentru a putea sustine utilajele agabaritice (macara montaj, camioane de transport).

O suprafata de maxim 1290 mp pentru fiecare grup generator in parte va ramane platforma definitiva la care se adauga drum de acces nou creat pentru a asigura operarea si mentenanta turbine pe toata perioada de existenta a centralei eoliene. La cei 1290 mp pentru fiecare grup generator eolian in parte se adauga 625 mp care reprezinta suprafata aferenta unei unitati de productie de energie electrica - fundatie grup generator eolian.

Terenurile pe care se vor amplasa cablurile electrice propuse a fi ingropate la o adancime de



siguranta intre 0.8 m si 1.20 m, conform ordinului ANRE, isi vor pastra destinatia de teren arabil.  
In modul acesta, activitatile agricole nu vor fi deranjate si nu vor deranja functiunea propusa.

Coordonatele Stereo 1970 ale turbinelor eoliene sunt prezentate in tabelul nr.4:

Turbina	X	Y
WTG 1	640893.1127	328132.1114
WTG 2	641532.3706	328096.5423
WTG 3	640666.6533	327042.4564
WTG 4	640165.3596	326102.4744
WTG 5	640607.6872	326075.2278
WTG 6	641421.4322	326246.1181
WTG 7	639099.5109	325211.5188
WTG 8	636872.7509	325119.5126
WTG 9	637441.9181	325083.6779
WTG 10	634707.0567	325611.3792
WTG 11	635361.6152	325341.0056
WTG 12	634647.4878	324863.7997
WTG 13	636020.0582	323923.8443
WTG 14	637247.5896	323390.7116
WTG 15	638133.4697	322470.4843
WTG 16	638631.0894	322395.3771
WTG 17	635782.5809	318688.4054
WTG 18	634209.1498	317279.7513
WTG 19	630194.8895	322425.7103
WTG 20	630670.8505	322308.5203
WTG 21	629528.8939	322053.7409
WTG 22	630920.8288	321863.0464
WTG 23	629508.3515	321574.2208
WTG 24	629764.1506	319992.1696
WTG 25	630767.4115	320387.43
WTG 26	631454.8804	320823.4976
WTG 27	632171.5949	320866.5317
WTG 28	632587.6608	320621.8354
WTG 29	633081.7137	320708.9767
WTG 30	631549.8892	320269.1571
WTG 31	632978.5821	319930.4222
WTG 32	633435.7692	319777.2181
WTG 33	632308.9391	319548.6447
WTG 34	629416.9682	318151.9755
WTG 35	630144.2213	318904.4138
WTG 36	630713.7671	318896.3004
WTG 37	630907.8297	318425.7944
WTG 38	631720.9671	318450.2703
WTG 39	632355.3443	318439.9549
WTG 42	633323.7767	317939.5219



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

WTG 43	633756.5238	317941.8178
WTG 44	635148.5412	317632.1012
WTG 45	633316.2239	317113.3222
WTG 46	633751.8828	317115.5185
WTG 47	635738.82	316787.4039
WTG 48	636213.2328	316782.4654
WTG 49	633303.0147	315882.8693
WTG 50	633749.337	315877.7238
WTG 51	634522.6185	316331.2031
WTG 52	634954.678	316329.6767
WTG 53	635142.2511	315706.9667
WTG 54	635583.0816	315705.3285
WTG 57	635745.9656	314873.5354
WTG 58	636195.0631	314868.3711
WTG 59	636951.218	313738.637
WTG 60	637383.493	313737.3842

Coordonatele Stereo 1970 ale zonei studiate de 250 ha sunt prezentate in Anexa .

Coordonatele Stereo 1970 ale terenurilor generatoare PUZ - **GURA IALOMITEI SOLAR SRL** pe care vor fi amplasate cele 56 de turbine eoliene, sunt prezentate in anexa .

Coordonatele Stereo 1970 ale **Statiei de transformare/COLECTARE 220/33 kV** sunt prezentate in anexa.

Coordonatele Stereo 1970 ale **Statiei de transformare/principale de racordare 220/33kV la SEN 220/110/33(20) kV** sunt prezentate in in anexa.

Coordonatele Stereo 1970 ale celor doua organizari de santier propuse sunt prezentate in anexa.

Coordonatele Stereo 1970 ale drumurilor noi care se vor executa sunt prezentate in anexa.

Coordonatele Stereo 1970 ale drumurilor de exploatare ce vor fi reabilitate, judetene si comunale ce vor utilizate sunt prezentate in anexa.

Cablul electric subteran va fi amplasat de-a lungul drumurilor de exploatare noi si a drumurilor de exploatare existente ce vor fi modernizate, a drumurilor judetene existente si a drumului comunal existent. Coordonatele stereo 1970 ale traseului LES este aceleasi ca si ale drumurilor de exploatare noi ce se vor construi, ale drumurilor de exploatare existente ce vor fi modernizate, ale drumurilor judetene existente si ale drumului comunal existent, deoarece pozitionarea se va realiza in ampriza drumurilor .

Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene se suprapune partial cu aria naturală protejată ROSPA0105 Valea Mostistea si este amplasat in vecinatatea ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu si ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, prin zonă de terenuri agricole, și urmează strict drumurile de exploatare existente.

**Traseul electric subteran ( LES ) prin care se va face racordul stației de transformare/colectare si a stației de transformare/principale va asigura si conectarea la Sistemul Energetic National (S.E.N.), la faza PUZ se propun doua traversari ale cursului de apa Mostistea , care este inclus in ROSPA0105 Valea Mostistea. Traseul LES va urma linia drumurilor de exploatare noi, drumurilor de exploatare, drumului comunal si a drumurilor judetene existente fiind pozitionat in ampriza acestora, la final terenul fiind adus la starea și folosința inițială.**

La faza DTAC se va stabili exact care din cele doua variante va fi utilizata , inasa conform informatiilor furnizate de titular , indiferent de varianta , traseul LES va fi amplasat in ampriza drumurilor existente ( nu va afecta cursul de apa ) .  
Conform Avizului de Gospodarire a Apelor nr. 52/18.07.2023 ,, (...) pentru zonele in care este necesara traversarea cursurilor de apa cu liniile electrice , la faza DTAC se va detalia numarul traversarilor , modalitatea de traversare precum si lucrarile aferente acestor traversari (...) .”

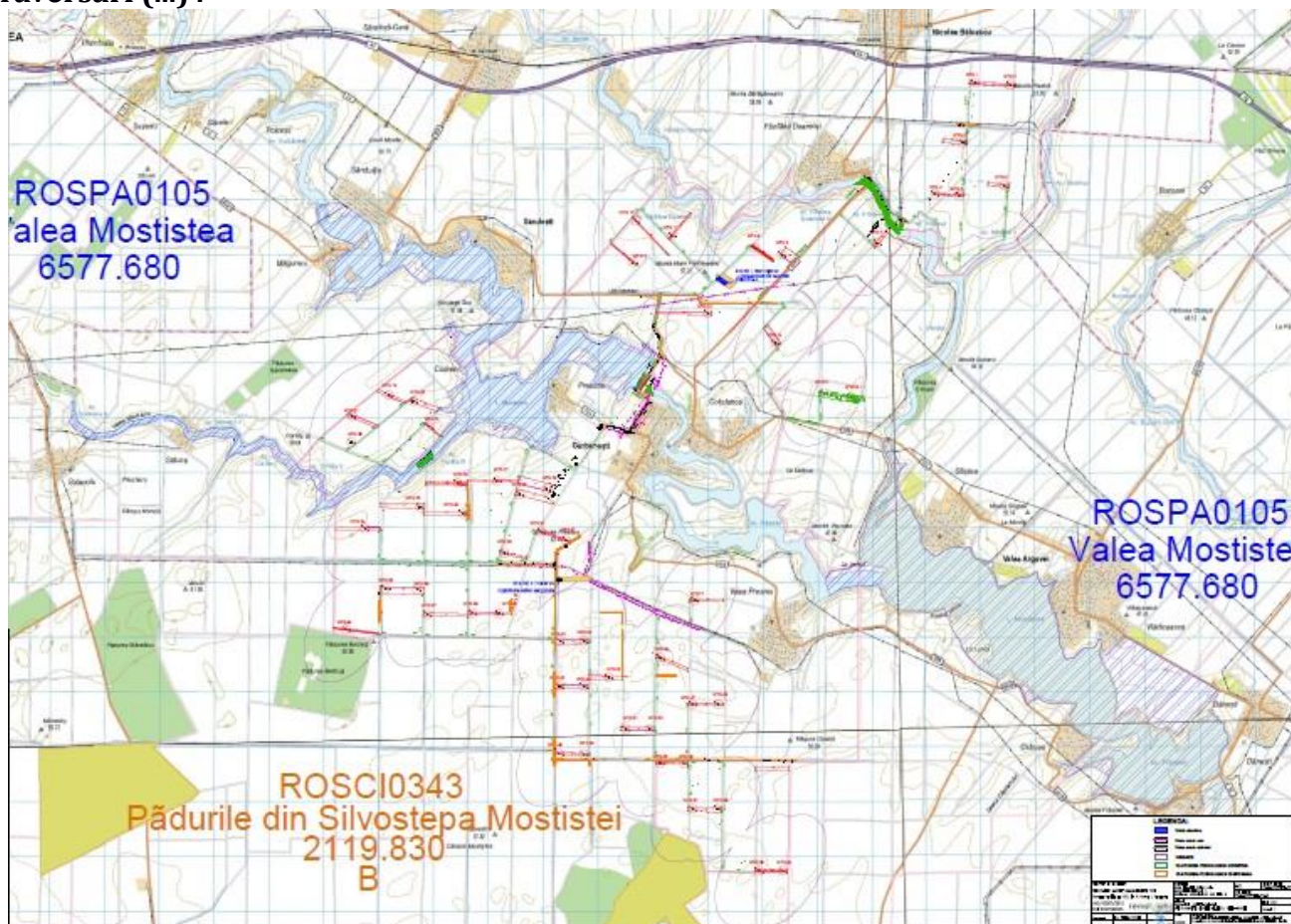


Fig. 2- Amplasament infrastructura PUZ fata de siturile Natura 2000

Amplasamentul planului urbanistic zonal este situat in vecinatatea siturilor Natura 2000, astfel: ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei( WTG 57,58,59 –circa 560-900 metri), ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu (WTG 16-circa 950 metri) si ROSPA0105 Valea Mostistea (WTG 22,23,24,25, 26-circa 265-400 metri).

In cadrul planului urbanistic zonal nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul siturilor Natura 2000, ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, ROSPA0105 Valea Mostistea si ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu.

**Singura resursa naturala care va fi exploatata o reprezinta potentialul eolian al zonei. Situl Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu include Rezervația Naturală IV.20. Ostrovul Haralambie. Facem precizarea ca implementarea parcului eolian al SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL nu va afecta in nici una din fazele de implementare a investitiei, Rezervatia Naturala Ostrovul Haralambie deoarece aceasta reprezintă un ostrov (o insulă) pe fluviul Dunăre, amplasat la o distanta de aproximativ 25 de km de amplasamentul planului urbanistic zonal.**



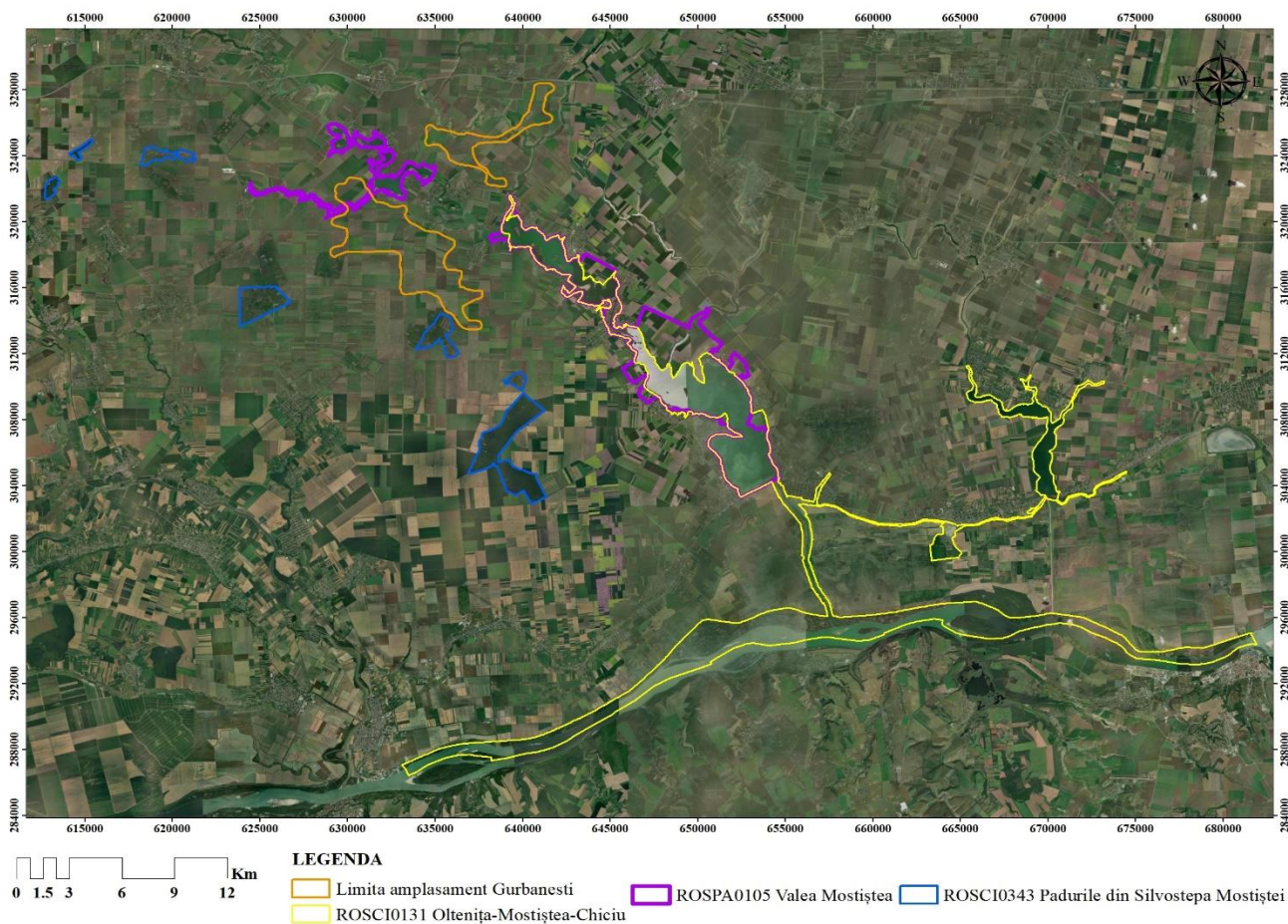


Fig.3 : Harta suprapunere cu ariile protejate amplasament PUZ

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt:

- I. construire-montaj
- II. exploatare -functionare
- III. dezafectare /inlocuire turbine.

In fiecare dintre etapele principale se vor executa urmatoarele lucrari

*I. Etapa de constructie-montaj:*

**- lucrari de amenajare cai de acces si trasee cabluri electrice:**

Accesul principal in perimetru se face din drumurile judetene, apoi drumurile comunale si drumuri de exploatare agricole existente. Accesul in incinta detinuta se va realiza pe drumurile de exploatare existente ce sunt prevazute pentru reabilitare atat prin acest proiect, cat si pe drumurile de exploatare noi ce vor fi realizate prin lucrari specifice.

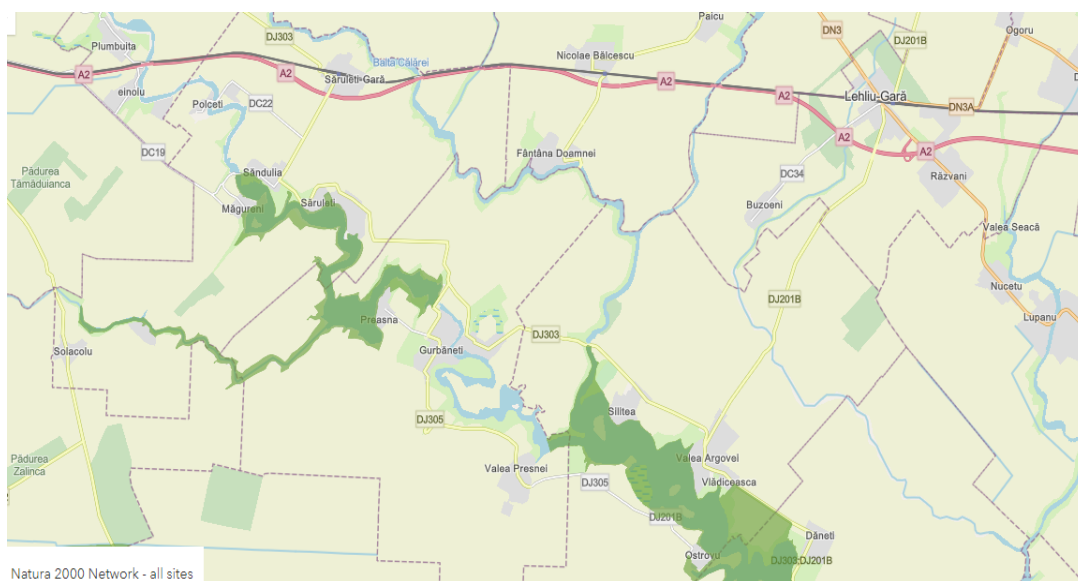


Fig. 4 - Accesul pe amplasament din DJ 303

Amplasarea investitiei "**CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN**", presupune realizarea următoarelor obiective de utilitate publica:

I – modernizarea si amenajarea drumurilor de acces spre zona amplasamentului: drumuri de exploatare existente;

II – amenajare drumuri de exploatare noi si a drumurilor de exploatare din interiorul zonei afectate; Aceste drumuri asigura accesul la amplasamentele turbinelor, a utilajelor de transport materiale de constructie si echipamente, cat si a personalului si echipamentelor de intretinere si exploatare pe durata existentei investitiei.

Pe amplasamentul studiat exista urmatoarele tipuri de proprietate asupra terenurilor:

- \*- terenuri apartinand domeniului privat al persoanelor fizice si juridice, teren arabil;
- \*- terenuri apartinand domeniului privat al comunei – pasuni;
- \*- terenuri apartinand domeniului public de interes local – drumuri de exploatare si drum comunal DC 75;
- \*- domeniu public de interes judetean, drumuri judetene DJ 305, DJ 303.

In vederea realizarii obiectivelor propuse prin aceasta documentatie se propune adoptarea unor masuri privind circulatia terenurilor astfel:

- terenuri proprietate privata achizitionate sau concesionate pentru amplasarea elementelor constructive ale parcului;

- drumurile de exploatare existente amenajate se vor realiza cu acordul Primariei Nicolae Balcescu, Primariei Valea Argovei si Primariei Gurbanesti si vor ramane in proprietatea acestora.

Se va acorda o atentie deosebita masurilor de protectia mediului si vor fi adoptate solutiile care sa afecteze cel mai putin situl, vegetatia si peisajul.

Drumurile de exploatare propuse pentru accesul la turbine au calea de rulare cu latimea de 4-5 m, panta de maximum 6 % raze de curbura de 28-35 m si va asigura capacitatea de 15 tone f /osie. Aceste drumuri vor fi racordate la structura de drumuri comunale, judetene si nationale conform avizelor de specialitate si a normelor specifice.

Pentru protectia drumurilor si pentru preluarea apelor pluviale vor fi realizate rigole de dirijare a acestora. Taluzurile care vor rezulta prin amenajarea drumurilor de exploatare vor fi consolidate si de asemenea inierbate. Calea de rulare va fi intretinuta in permanenta.



Fig.5-6 – drumuri de exploatare existente ce vor fi reabilitate

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare turbina spre statia de conexiune, care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produse. In zona a fost prevazuta o statie de transformare/colectare si o statie de transformare/principala ce va asigura transferul energiei in sistemul national de transport al energiei electrice. Pe terenul care face obiectul Planului Urbanistic Zonal exista LEA de 20, 110, 220 si 400kV.

Principala echipare edilitara, pe amplasament o va reprezenta reseaua electrica montata subteran pana in statia de transformare. Aceste retele vor urmari in general traseul drumurilor de exploatare existente si propuse. Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica santuri cu adancimea de 0,8 - 1,2 m si latimea de 0,8 m. Dupa asezarea cablurilor pe pat de nisip se umplu santurile cu pamant compact si se reface forma initiala a terenului.

Pentru functionarea turbinelor nu sunt necesare alte tipuri de dotari edilitare. Reteaua electrica si cablurile existente in zona vor fi protejate atat in timpul lucrarilor de executie cat si perioada de functionare.

Suprafata aferenta fiecarei statii de transformare este dupa cum urmeaza:

- 1 statie de transformare/colectoare – 220/33 kV, care va ocupa o suprafata de aproximativ 7000 mp si este situata in parcela cu numarul cadastral topografic 22069(S. totala = 4,81 ha), tarla 63, parcela 11, categoria de folosinta actuala – arabil, extravilan, U.A.T. Gurbanesti;
- 1 statie de transformare/principala -220/33 kV care va asigura si conectarea la Sistemul Energetic National (S.E.N.) a CEE – 20(33)/110/220 kV, care va ocupa o suprafata de aproximativ 11725 mp si este situata in parcela cu numarul cadastral/topografic 22206 (S. totala = 5,19 ha), tarla 91/2, parcela 7, categoria de folosinta actuala arabil, extravilan, U.AT. Gurbanesti.

#### - executare platforme de lucru:

In perioada de montare a turbinelor eoliene cu ajutorul macaralelor speciale, pentru fiecare grup generator eolian, respectiv platforma temporara ( total suprafata platforma temporara va fi de **81197** mp). La finalul lucrarilor de construire, terenul aferent platformelor temporare va fi readus la starea initiala, urmand sa fie redat circuitului agricol.

Suprafetele afectate definitiv de centrala electrica eoliana, care urmeaza sa fie scoase din circuitul agricol sunt:

- 25m x25 m = 625 mp - suprafata aferenta fiecarei fundatii de grup generator eolian (total suprafata ocupata 35000 mp);

- 1290 mp – suprafata aferenta platformei definitive pentru fiecare turbina eoliana (total suprafata ocupata 72240 mp);
- drum de acces nou creat pentru accesul la grupul generator eolian, cu suprafata cuprinsa intre 84 mp si 3667 mp ( total suprafata 40946 mp cu o lungime de 10236.5 m, pentru toate cele 56 de turbine);
- suprafata celor doua statii de transformare, respectiv 18725 mp;

Dupa realizarea montajului platforma de fundatie se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana insumeaza suprafata inelului suprateran adica 31,2 mp construita pentru turbina eoliana de 4.2 MW si 50,25 mp pentru turbina eoliana de 6.2 MW.



Fig.7- platforme de lucru -foto original Badea Gh.

#### **- executare fundatii:**

Constructiile principale care vor desemna in final zonele functionale in incinta parcului de turbine eoliene sunt fundatiile turbinelor si partea supraterana care este compusa din turn, rotor si nacela, reseaua de drumuri de exploatare amenajate.

Turbinele eoliene ocupa la sol o suprafata de teren egala cu suprafata inelului suprateran –31,2 mp si respectiv 50,25 mp.

Suprafata ocupata de fundatie –625 mp.

Tipul fundatiei va fi determinata de tipul si caracteristicile turbinei si mai ales de categoria terenului de fundare.

Turnurile turbinelor eoliene se fixeaza in fundatii de beton cu suprafata de 625 mp, la o adancime stabilita la faza de proiectare si detalii de executie, iar in unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloti forati sau alte solutii recomandate de catre proiectant in functie de caracteristicile solului.

Pentru amplasamente cu laturi mai mici de 20m se vor utiliza fundatii tubulare de adancime care au diametrul de 6m si adancimea de 11m.

Dupa realizarea fundatiei aceasta se acopera cu pamant pana se obtine cota initiala a terenului. La suprafata ramane doar inelul din beton in care se fixeaza turnul metalic al turbinei.

Pentru amplasarea fundatiei este necesara executarea unei excavatii pana la adancimea recomandata de proiect. Unghiul de inclinare al sapturii trebuie adaptat conditiilor concrete ale solului; fosa executata trebuie sa fie uscata prin asigurarea unui sistem de drenaj sau prin absenta apei de subsol.

Stratul de umplutura se realizeaza in jurul pilonului astfel incat sa se asigure forma initiala a terenului, ramanand vizibil numai pilonul.



Fig . 8-fundatie turbine eoliana- foto original Badea Gh. .

Surplusul de excavatie constand in piatra sfaramata si eventual pamant vegetal se va utiliza de catre primarie pentru diferite lucrari de constructii si pietruirea drumurilor; cantitatile ramase vor fi transportate si depozitate in locurile indicate de catre autoritatile competente. Restul terenului va fi utilizat potrivit destinatiei actuale – teren agricol.

- asamblare turbine si asezarea acestora pe pozitie :



Fig.-9- asamblare turbine – foto original Badea Gh.

Turbinele eoliene ocupa la sol o suprafata de teren egala cu suprafata inelului suprateran –31,2 mp si respectiv 50,25 mp.

Suprafata ocupata de fundatie –625 mp.

Tipul fundatiei va fi determinata de tipul si caracteristicile turbinei si mai ales de categoria terenului de fundare.

Turnurile turbinelor eoliene se fixeaza in fundatii de beton cu suprafata de 625 mp ingropate la o adancime stabilita la faza de proiectare si detalii de executie, iar in unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloti forati sau alte solutii recomandate de catre proiectant in functie de caracteristicile solului



Dupa realizarea fundatiei aceasta se acopera cu pamant pana se obtine cota initiala a terenului.

Pentru planul urbanistic zonal au fost prevazute doua organizari de santier: organizarea de santier principala si organizarea de santier secundara.

Organizarea de santier principala cu suprafata de 51.900 mp va fi amplasata pe terenul arabil cu nr. cadastral 22206, tarlaua 91/2, parcela 7 ( intre WTG6 si WTG13 ). In cadrul acestei organizari de santier vor fi amplasate containere administrative, toaleta ecologica si va fi utilizata ca depozit temporar de materiale necesare constructiei turbinelor eoliene.

Organizarea de santier secundara cu suprafata de 48100 mp va fi amplasata pe terenul arabil cu nr. cadastral 22069, tarlaua 63, parcela 11 intre WTG32 si WTG 42 si va fi utilizata ca depozit temporar de materiale necesare constructiei turbinelor eoliene. La finalizarea lucrarilor, terenul aferent celor doua organizari de santier va fi adus la starea initiala si nu va fi scos definitiv din circuitul agricol.

Pe aceste terenuri vor fi amplasate si statiile de conectare la SEN, respectiv statia de transformare colectare si statia de transformare principala si racordare la SEN.

Echipamentul care se va monta este de tipul generatorului de **4,2 MW sau echivalent**, pentru un numar de 48 turbine eoliene, conceput pentru zone eoliene cu turbulenta redusa si vanturi cu viteza medie. Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- rotor: diametru – 150 m
- turn: 155 m
- lungime pala : 75 m
- generator: putere nominala – 4.200 kW

Echipamentul care se va monta este de tipul generatorului de **6,2 MW sau echivalent**, pentru un numar de 8 turbine eoliene, conceput pentru zone eoliene cu turbulenta redusa si vanturi cu viteza medie. Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- rotor: diametru – 162 m
- turn: 166 m
- lungime pala : 81 m
- generator: putere nominala – 6.200 kW

Se vor folosi la edificarea agregatelor generatoare eoliene, atat platformele permanente de 1290mp, cat si platformele provizorii de pana la 2460mp. Suprafetele platformelor permanente, impreuna cu fundatiile turbinelor eoliene vor fi scoase definitiv din circuitul agricol. Platformele vor fi mentinute pentru lucrari de intretinere sau de interventie la turbine.

Dupa realizarea montajului platforma de fundatie se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana insumeaza suprafata inelului suprateran adica 31,2 mp , respectiv 50,25 mp, suprafata construita.

Părțile principale ale turbinelor eoliene (fig .10) sunt:

- rotorul (1) cu cele trei pale (4);
- nacela cu generatorul, cutia de viteze si sistemul de comanda;
- pilonul ( turnul-2) – cilindric, din otel, protejat anticoroziv;
- fundatia (5) .

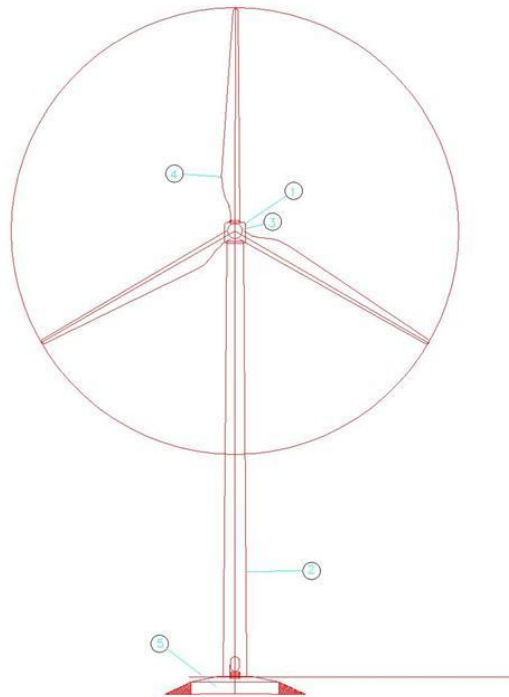


Fig. 10- componenta turbinei eoliene

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene (fig. 11), sunt:

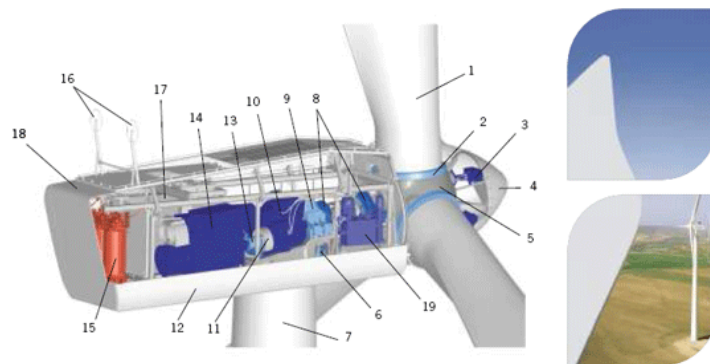


fig. 11 - Partile componente ale turbinei eoliene ( sursa Gamesa )

- 1 - paletetele cu lungime de 75 m si 81 m ;
- 2- butucul rotorului;
- 3- mecanism hidraulic ;
- 4- capac ax ;
- 5- ax ;
- 6-sistemul de control (controller).
- 7-pilonul;
- 8-arborele principal (de turație redusă);



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- 9- amortizoare ;
- 10- cutia de viteze ;
- 11- dispozitivul de frânare;
- 12-cadru de sprijin nacela ;
- 13-sistem de transmitere ;
- 14 alimentare generator ;
- 15- transformator ;
- 16- anemometrul;
- 17-sistem de comanda ;
- 18 – capac nacela ;
- 19 – unitatea hidraulica .

**II. Etapa de exploatare-functionare:** pot sa mai apara consolidari ale unor taluze (de la drumuri, platforme, etc.).

In general, in aceasta etapa are loc refacerea naturala a terenurilor ocupate temporar (platforme, sapatura fundatii) si intretinerea turbinelor (pentru care sunt necesare doua revizii anuale de verificare si intretinere, iar la 2-3 ani, in functie de locatie si specificatiile producatorului se schimba uleiul si lichidul de racire).

**III. Etapa de dezafectare:** Durata de viata a unei turbine eoliene este 30 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea rotorului cu cele trei pale, a nacelui, cutiei de viteze si sistemului de comanda, a pilonului (turnului) si a fundatiei. Practic, daca investitorul doreste poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere. Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri. Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura), iar cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se inlocuiesc. Cablurile uzate sunt predate unitatilor de profil care le vor valorifica.

Centralele eoliene vor fi amplasate respectand normele de pozitionare unele fata de altele si a distantelor de protectie fata de elementele construite sau protejate prin lege ale zonei, drumuri publice, retele de transport curent electric, canale si antene de irigatii (conform prevederilor din Ordinul 239/2019 pentru aprobarea **Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice** .

Tabelul nr. 5 – distante protectie

Denumirea obiectului invecinat cu centrala eoliana	Distanța de protecție - m -	Distanța de siguranță - m -	De unde se masoara distanța de siguranță
Drumuri publice de interes national sau de interes judetean	*1)	H*2) + 3m *3)	*4)
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale, drumuri de utilitate privata	*1)	*5) *6)	*4)
Cai ferate	*1)	H*2) + 3m *7)	*4)
LEA	*1)	H*2) + 3m	*4)
Centrale eoliene * 8)	*1)	*9)	*4)





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Linii aeriene de TC	*1)	H*2) + 3m	*4)
Conducte supraterane de fluide inflamabile	*1)	H*10) + 3m*11)	*4)
Instalatii de extractie petrol si gaze naturale, de pompare petrol, statii de reglare masurare gaze naturale	*1)	H*10) + 3m*11)	*4)
Poduri	*1)	H*2) + 3m*12)	*4)
Baraje, diguri	*1)	H*2) + 3m	*4)
Cladiri locuite	*1)	H*13)	*4)
Cladiri cu substante inflamabile	*1)	H*2) + 3m	*4)
Aeroporturi	*1)	*14)	*4)
Instalatii de emisie receptie TC	*1)	*14)	*4)
Locuri si cladiri istorice	*1)	*14)	*4)
Zone cu flora sau/si fauna protejate	*1)	*14)	*4)
Terenuri de sport omologate	*1)	H*2) + 3m	*4)
Parcaje auto pe platforme in aer liber	*1)	H*2) + 3m	*4)

Legenda:

Tc – telecomunicatii

**NOTE:**

- 1) Conturul fundatiei pilonului de sustinere plus 1,0 m imprejur
- 2) Inaltimea pilonului plus lungimea palei
- 3) Distanța pana la axul drumului nu va fi mai mica de 50 m
- 4) Se masoara de la marginea constructiei supraterane: pentru o amenajare cu mai multe agregate (ferma) se considera distanta de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul invecinat
- 5) Egala cu lungimea de pala, turbine, dar nu mai puțin de 30 m
- 6) Distanța centralei eoliene fata de drumul de utilitate privata propriu nu se normeaza
- 7) Distanța pana la axul caii ferate nu va fi mai mica de 100 m
- 8) Amenajari eoliene cuprinzand unul sau mai multe agregate (ferma) apartinand altui operator economic
- 9) Distanța dintre agregatul a carui zona de siguranta o stabilim si agregatul cel mai apropiat apartinand celeilalte ferme eoliene va fi egala cu 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci cand acestea sunt dispuse pe directia vantului predominant, respective cu 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci cand acestea sunt dispuse perpendicular pe directia vantului predominant
- 10) Inaltimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei
- 11) Daca obiectivul este ingradit, distanta de siguranta se masoara pana la ingradire
- 12) Dupa caz, se stabileste distanta H + 3m, daca peste pod trece un drum national, un drum judetean sau o cale ferata, tinandu-se seama si de notele 3) si 7), respective o distanta egala cu



lungime de o pala, dar nu mai puțin de 30 m, dacă peste pod trece un drum comunal, un drum vicinal sau un drum de utilitate publică

13) Înălțimea pilonului x 3; această distanță se poate reduce față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează

14) Se stabilește cu avizul autorității competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism.

În vederea realizării investiției s-a avut în vedere respectarea zonelor de protecție a drumurilor de exploatare. Terenurile au fost alese astfel încât să nu interfereze zonele de funcționalitate ale centralelor. Instalațiile eoliene se vor poziționa față de rețele electrice existente la cel puțin distanță reprezentând suma elementelor centralei (turn + pala) plus 3m pentru siguranță. Este înălțimea de rasturnare a centralei. După desființarea parcului pentru aducerea la forma inițială a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj și a transformatorilor.

La amplasarea centralelor eoliene se va respecta condiția de departare față de alte centrale realizate sau în execuție în zona, respectiv:

- 7 diametre de rotor, pe direcția dominantă a vântului;
- 4 diametre de rotor, pe direcția perpendiculară a vântului.

Pe teren vor fi amplasate și rețele de transport a energiei electrice – care vor fi montate subteran, în infrastructura drumurilor de exploatare existente, drumurilor județene existente, drumului comunal existent și a drumurilor de exploatare noi.

## 2.2 Relația cu alte planuri/programe: -

Planul se încadrează în obligațiile asumate de România în cadrul UE prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregătit de România pentru perioada 2021-2030 care prevede ca o cota de energie regenerabilă, recomandată de CE pentru 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, ceea ce presupune următoarele capacități noi de energie regenerabile care trebuie realizate:

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine României, rezultă că trebuie puse în funcțiune următoarele capacități noi de RES (tabel 6):

<u>In anul 2022, + față de 2020</u>	<u>+2.031 MW</u>
<u>In anul 2025, + față de 2022</u>	<u>+1.785 MW</u>
<u>In anul 2027, + față de 2025</u>	<u>+1.212 MW</u>
<u>In anul 2030, + față de 2027</u>	<u>+1.675 MW</u>
<u>TOTAL ÎN 2030 + față de 2020</u>	<u>_____</u>
	<u>+6.703 MW</u>
<u>Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%</u>	

NB: Dacă propunerea CE de creștere a ponderii totale a RES în UE de la 32% la 40% va fi validată de PE, este de așteptat o creștere a cotei RES ce revine României cu 25%, ceea ce este echivalent cu creșterea capacităților noi RES de la +6.700 MW la +8.375 MW, cu un efort investițional ce depășește 11 miliarde Euro.



Intreaga energie electrica produsa de parcul eolian apartinand titularului va fi in contul angajamentelor Romaniei de a realiza investitii in capacitati noi de productie de energie regenerabila in perioada 2021-2030, asumata de Romania in cadrul UE, prin PNISC (Planul National de Integrare si Schimbari Climatice).

Investiția propusă prin acest proiect face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea resurselor alternative de energie.

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoenergetice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

Pentru fiecare kWh produs din sursa eoliană se evită următoarele emisii produse de tehnologii bazate pe arderea combustibililor fosili:

- bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) = 750 gr
- bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) = 1,4 gr
- oxid de azot (NO<sub>2</sub>) = 1,9 gr

REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA (Sursa Garvin A. Heath, un om de știință senior la NREL, și colegii săi au concluzionat după revizuirea literaturii științifice.):

Energia eoliană produce aproximativ 11 g CO<sub>2</sub> / kWh de energie electrică generată

Energia cărbunelui produce aproximativ 980 g CO<sub>2</sub> / kWh de energie electrică generată

Gazul natural produce aproximativ 465 g CO<sub>2</sub> / kWh de energie electrică generată

Cu alte cuvinte:

- Amprenta de carbon a cărbunelui este de aproape 90 de ori mai mare decât cea a vântului.
- Amprenta de carbon a gazelor naturale este de aproape 40 de ori mai mare decât cea a vântului.

Calculul reducerilor de emisii pe perioada de 30 de ani de funcționare a parcului eolian, ptr. aceeași energie dacă ar fi produsă pe carbune (tabel 7) :

<u>EMISII POLUANTE EVITATE IN KG/MWH</u>	<u>Cantitatea de energie produsa timp de 30 de ani de parcul eolian</u>	<u>TOTAL EMISII EVITATE</u>
<u>bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) = 750 gr/kwh sau 750KG /MWH</u>	<u>5,24 TWH</u>	<u>275400 TO</u>
<u>bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) = 1,4 gr/kwh sau 1,4KG /MWH</u>	<u>5,24 TWH</u>	<u>51000 TO</u>
<u>oxid de azot (NO<sub>2</sub>) = 1,9 gr sau 1,9 KG/MWH</u>	<u>5,24 TWH</u>	<u>69600 TO</u>

### **Conform IPCC, raport din 2011:**

- ✚ în cel mai rău caz, emisia medie de carbon fosil este între 270g și 910g,
- ✚ sau cărbune este chiar mai mare între 635g și 1,6kg.

În funcție de numerele pe care le alegeți pentru fiecare sursă de energie, în cel mai rău caz (cea mai mare emisie de 20g pentru energia eoliană, cea mai mică de 270g / 635g pentru celelalte), energia eoliană produce încă doar 7,4% din gazele cu efect de seră emise de gaz și doar 3,2% din cele din cărbune. Privind cel mai bun scenariu (cea mai mică emisie de 8g pentru energia eoliană, cea mai mare de 910g / 1,6kg pentru celelalte, diferența este și mai semnificativă: energia eoliană ar putea produce doar 0,99% din emisiile de gaze și 0,56% din energia cărbunelui.

Zona a fost studiată și s-au întocmit documentații pentru amplasarea unui ansamblu ce produce energie neconvențională folosind viteza vântului.



Pentru eliminarea aparitiei unor efecte cumulative intre Planurile Urbanistice aprobate si PUZ-ul pe care-l studiem in prezentul Raport, încă din faza de proiectare si selectare a modului de amplasare a turbinelor eoliene s-au luat în calcul toate datele preliminare referitoare la dinamica migratiei astfel încât s-a convenit asupra unei amplasări a turbinelor care sa asigure o dispunere romboidală, cu vârfurile îndreptate spre directiile de migratie, si anume N-E respectiv S-S-V. In acest mod, păsările care migrează sunt „dirijate” spre laterale, ocolind parcul eolian, atât pe durata migratiei de primăvară cât si a celei de toamnă.

Amplasarea obiectivului este oportuna deoarece in zona vanturile sunt prezente tot anul, cu intensitati care pot fi luate in considerare pentru infiintarea unor parcuri eoliene. Conform datelor statistice, in zona vanturile au o intensitate de 7-8 m/s.

Planul propus spre avizare nu se afla in vecinatatea altor parcuri eoliene .

Pe amplasamentul PUZ se desfasoara activitati de infiintare, intretinere si recoltare culturi agricole, drept urmare impactul cumulat va fi analizat in acest context .

### **3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABLE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPOS**

#### **3.1. Introducere**

Zona studiata prin PUZ are urmatoarele caracteristici :

##### Regimul juridic:

- Terenul se afla in extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti, judetul Calarasi, conform Certificatului de Urbanism nr. 239/05.10.2021 emis de Consiliul Judetean Calarasi.
- Titularul are drept de suprafata asupra terenului.

##### Regimul economic:

- Folosinta actuala: teren arabil cu destinatia de productie agricola, conform Certificatului de Urbanism nr. 239/05.10.2021 emis de Consiliul Judetean Calarasi.
- Destinatia propusa: **se poate schimba prin respectarea prevederilor din Legea nr.350/2001, cu modificarile si completarile ulterioare**, conform Certificatului de Urbanism nr. 239/05.10.2021 emis de Consiliul Judetean Calarasi, pentru curti constructii, teren arabil si drumuri de exploatare - parc eolian, drumuri de exploatare, statii de transformare si racordarea la sistemul energetic, conform P.U.Z."CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN", extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, judetul Calarasi, titular: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

#### **3.2 Starea actuala a mediului**

##### **Clima**

Din punct de vedere meteo – climatic, zona studiata a planului urbanistic zonal se incadreaza in climatul continental – temperat al tarii, cu veri fierbinti si cu precipitatii slabe, ierni geroase, cu vanturi puternice, dar prezinta o serie de caracteristici datorita factorilor locali, cum sunt: pozitia Dunarii si morfologia reliefului. Elementul principal al climei il reprezinta precipitatiile destul de slabe (cantitatea medie de precipitatii este de 457 mm anual), fapt care se reflecta printr-o ariditate accentuata. Media anuala a temperaturii aerului reflecta o stransa legatura cu factorii amintiti. Temperatura medie anuala: 11.1 grade Celsius.

Regimul termic al intregii zone are variatii mari de temperatura in lunile de vara, 17° C in luna iulie, si destul de mici pentru perioada de iarna, 5.5° C in luna ianuarie. Influenta continentală da



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

caracterul tendinței generale către veri excesive cu ierni mai mult blande decât aspre, caracterul iernilor fiind influențat de tipicul climatic al Europei centrale și mediteraneene.

Teritoriul zonei de studiu aparține sectorului cu climă continentală, regimul climatic fiind caracterizat prin veri fierbinți, cu precipitații slabe și prin ierni nu prea reci, punctate uneori cu viscole puternice, dar și cu frecvente intervale de încălzire care întrerup continuitatea în timp a stratului de zăpadă.

## Geomorfologia

Geografic zona analizată a planului urbanistic zonal aparține în întregime reliefului de câmpie, făcând parte integrantă din Câmpia Română, subunitatea Câmpia Bărăganului de sud.

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul face parte din Lunca Călărașului cu altitudini absolute de 12,50 – 12,60 m.

Panta morfologică a Câmpiei Bărăganului este orientată în general la NV – SE, câmpul depresionar ce se dezvoltă la vest de Călărași fiind considerat de T. Brandabur (1961) ca o veche suprafață de eroziune realizată de Dunăre.

Geologic și hidrogeologic, zona a fost cercetată începând din anul 1898 de V. Atanasiu, 1911, 1914, 1931, de Gh. Macovei, 1953 – 1961, de M. Chiriac, 1953, de E. Liteanu, 1961, de T. Brandaburși A. Pricăjan.

Clima păstrează caracteristicile generale ale climatului Câmpiei Române, fiind caracteristic un climat de tranziție datorită întreruperii elementelor specifice părții de est, cu cele de vest.

Regimul temperaturii aerului reflectă caracteristicile climatului continental atât prin amplitudinile anuale ale mediilor lunare, cât mai ales prin medii multianuale.

Numărul zilelor de vară (temp. max. 25°C) depășește în general 100 de zile, iar al celor tropicale (temp. max. 30 °C) este de peste 40, ceea ce dovedește un grad mare de continentalizare.

Temperaturile minime absolute se înregistrează în ianuarie – februarie și au atins valori de - 30°C, - 32°C.

Precipitațiile cad în cea mai mare parte sub formă de ploaie. Valorile înregistrate la stația Spanțov, pe o perioadă de șase luni, indică o valoare medie multianuală de 555 mm/an, extremele anuale fiind cuprinse între 891,4 mm/an în 1940 și 294,9 mm/an în 1945, iar cantitatea maximă în 24 h a fost de 8600 mm și s-a înregistrat în 20.08.1949. Stratul maxim de zăpadă a avut grosimea de 83 cm, iar durata medie a acestuia, în zonă, este de 40 zile.

Vânturile dominante, pentru acest sector de tranziție al câmpiei sunt în primul rând cele de N – E și E, urmate apoi de cele din S – V și V.

Vitezele medii anuale, pentru direcțiile menționate, variază între 2 și 2,5 m/s, fără diferențe prea mari între cele două sensuri generale.

De menționat totuși, că vitezele maxime absolute se întâlnesc la vânturile de N – E, care în timpul iernii pot atinge 125 km/h (1954).

Din analiza datelor climatice rezultă că un rol important îl are și valea Dunării, îndeosebi lunca și albia majoră care ușurează circulația V – E ce creează un topoclimat propriu.

În conformitate cu indicativul CR 1 – 1 – 4 – 2012, viteza vântului mediată pe 1 min. la 10 m, pe 50 ani interval mediu de recurență, este 35m/s, presiunea de referință a vântului mediată 10 min. la 10 m, pe intervalul de 50 de recurență este 0,6 kPa.

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare, evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1 – 1 – 3 – 2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de 2,50 KN/mp.

Rețeaua hidrografică este reprezentată în zonă de fluviul Dunărea, care reprezintă principalul colector al râurilor din zonă.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Tabel 8 :Folosinta terenurilor	Suprafata (ha)
Terenuri arabile	19281.24 ha
Pasuni	4335.79 ha
Fanete	0
Vii	11.55 ha
Livezi	0
Total teren agricol	23628.59 ha
Paduri	2180.20 ha
Ape	38.55 ha
Drumuri si cai ferate	182.77 ha
Terenuri neproductive	21.58 ha
Curti-constructii	754.06 ha
<b>Total teren neagricol</b>	<b>3177.17 ha</b>
<b>Total teritoriu administrativ</b>	<b>26805.77 ha</b>

## Geologia

Din punct de vedere geologic in zona analizata se intalnesc formatiuni sedimentare caracteristice Pleistocenului superior-Holocen: depozite eoliene, loessuri si depozite loessoide. Comuna Gurbanesti se afla in partea nordica a judetului Calarasi, la S de autostrada Soarelui pe campia Mostistei. Valea Mostistei impreuna cu sistemul ei de afluenti marcheaza aspectul intregii regiuni. Afluentii aflati pe partea dreapta a raului- Belciugatele – Catana si Tiganca – Corata, se articuleaza in unghi drept cu valea, iar cei de pe partea stanga, formeaza o linie paralela cu valea prin fundul larg al depresiunii. Cei din urma au fost impinsi de suvoaiele care veneau din nord-estul regiunii si conform straturilor, care s-au depus intr-un proces lung de sedimentare si care dau o inclinare aripii prelungite din este, fac un cot in unghi drept spre vest. Dupa un scurt parcurs, toti afluentii Cogealac, Vanata, Argova, se varsa in valea colectoare a Mostistei.

**Geologic,** Campia Romana face parte din Platforma Moesica. Soclul platformei este de origine hercinica, iar sedimentele superioare sunt de origine carpatica. Sedimentele dateaza din mezozoic si din pleistocen. In lunci, acestea sunt foarte recente, datand din holocen. Stratele din jurasic si cretacic contin zacaminte de petrol. Cuvertura de loess acopera indeosebi campiiile tabulare, ajungand pe alocuri sa aiba o grosime de 40 m. Pe alocuri intalnim dune de nisip. Caracteristicile microreliefului din Campia Romana si in special a Baraganului, reprezinta deductii ale modului de distributie a panzelor freatic, care se refera la adancimea si amploarea lor in teritoriu. Regiunea centrala a campiei prezinta o inclinare nord-vest spre sud-est, tendinta a structurii geologice care a rezultat din acumulari de materiale lacustre si colinare. Structura are o inclinare de 1.4 metri pe distanta de un kilometru si este formata din trei depresiuni largi: in vest Arges -Sabar, in est Mostistea si in sud Calnistea-Dunare. Aceasta panta s-a format anterior depunerii loess-ului, dar transformarile pe care structura a avut-o dupa epoca cuaternara in care s-a depus acesta, considerate de specialisti a fi transformari de natura moderna, au fost cele care au dus la aspectul reliefului sapat al Vaii Mostistei.



Fig. 12 - harta geologica a judetului Calarasi

Din punct de vedere morfologic in zona studiata a planului urbanistic zonal, terenul este usor ondulat cu punctul cel mai inalt in zona de Nord-Vest. Terenul este stabil, nu se vad urme de alunecari de teren, fiind caracterizat prin dominarea cuvetelor lacustre (formate prin tasare), cu suprafete plane cu lacuri instalate in depresiuni de crovuri (si urme de vai largi si putin adanci). Pe amplasament s-au executat mai multe foraje la o adancime de 20 m. In urma forajelor s-au determinat urmatoarele stratificatii ale terenului.

- Sol vegetal
- Argila prafoasa negricioasa, vartoasa
- Praf argilos cafeniu – galbui, mediu indesat
- Praf argilos maroniu, vartos
- Argila prafoasa slab nisipoasa moronie, consistenta/vartoasa
- Praf argilos cafeniu – galbui, mediu indesat
- Argila prafoasa maronie, vartoasa/tare

#### **Riscuri naturale: inundatii, alunecari de teren, cutremure**

Riscurile naturale sunt definite ca fiind eventuale pericole, mai mult sau mai putin previzibile. Din cadrul riscurilor naturale fac parte inundatiile, alunecarile de teren, cutremurele.

Pe amplasamentul studiat rețeaua hidrologică este saraca nefiind identificate cursuri de apa permanente/nepermanente.

Riscul aparitiei unor alunecari de teren este de asemenea minim avand in vedere faptul ca terenurile pe care se vor amplasa turbinele eoliene au pante line, fiind aproape plate.

Cutremure: Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, indicativ P 100-1/2013, zona acceleratiei terenului pentru proiectare, zona studiata, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani (20% probabilitate de depasire in 50 de ani) are o valoare  $a_g = 0,25 g$ .

Perioada de control (colt)  $T_c$  a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona (palierul) de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona (palierul) de valori maxime in spectrul de viteze relative,  $T_c$  se exprima in secunde. Pentru zona studiata perioada de colt are valoarea  $T_c = 1,0$  sec.

**Reteaua hidrografica** ( conform datelor din Raportul privind Starea mediului 2021 APM Calarasi )

#### **a) Apele de suprafață:**

Pe teritoriul județului Călărași rețeaua hidrografică aparține mai multor bazine hidrografice: Dunărea, Argeș, Mostiștea și este reprezentată de :

- Fluviul Dunărea – 150 km;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- Brațul Borcea – 66 km;
- Râul Argeș – 37 km;
- Râul Dâmbovița – 28 km.

Conform datelor de la Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea, fluviul Dunărea, cod cadastral XIV, este colectorul principal și drenează de la vest la est limita sudică a județului.

Bazinul Argeș, cod cadastral X, drenează partea de vest a județului.

Bazinul Mostiștea, cod cadastral XIV, drenează partea centrală a județului și se află în gospodărirea Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița.

Lacurile și luciile de apă din județ sunt următoarele :

- Lacul Mostiștea – 213 km lungime cu 5670 ha luciu de apă
- Lacul Gălățui – 610 ha luciu de apă ;
- Lacul Iezer – Călărași - 300 ha luciu de apă ;
- Luciu de apă – 3341 ha, incluzând lacuri neamenajate, iazuri piscicole, etc. și se află în jurisdicția Administrației Naționale „Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița (Sistemul de Gospodărire a Apelor Călărași) și Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea 20 % din suprafața județului (Sursa : <http://www.rowater.ro/daarges/default.aspx>) Călărași (SGA Giurgiu și SGA Ilfov- București).

### **Resursele naturale de apă reprezintă rezervele de apă de suprafață și subterane ale unui teritoriu care pot fi folosite pentru diverse scopuri.**

Resursa naturală este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpurile de apă într-un interval de timp dat.

*Resursa teoretică* este dată de stocul mediu anual reprezentând totalitatea resurselor naturale de apă atât de suprafață cât și subterane.

*Resursa tehnic utilizabilă* este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

Resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, cuprinde și resursa aferentă lacurilor litorale, precum și resursa asigurată prin re folosire externă indirectă în lungul râului.

**Resursele totale de apă de suprafață** din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița (fără fluviul Dunărea) însumează cca 4331,697 mil.m<sup>3</sup>/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 1406,45mil.m<sup>3</sup>/an. Acestea reprezintă cca.33% din totalul resurselor și sunt formate, în principal, de râurile Ialomița, Buzău, Călmățui, Mostiștea, Berza și afluenții acestora. Pentru fluviul Dunărea, resursele totale de apă sunt de cca 195807.2 mil.m<sup>3</sup>/an, din care cele utilizabile sunt de cca. 55517,55 mil.m<sup>3</sup>/an (reprezentând 28% din resursele teoretice).

Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 603,12 m<sup>3</sup>/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 1857,55m<sup>3</sup>/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Buzău-Ialomița pot fi considerate suficiente și neuniform distribuite în timp și spațiu.

Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița sunt: Ialomița - 38,9 mc/s, Buzău - 27,6 mc/s, Călmățui - 0,872 mc/s și Mostiștea - 1,46 mc/s. Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 12,3%.

În spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, resursele subterane teoretice (fără fluviul Dunărea) sunt estimate la 1182,3 mil.m<sup>3</sup>, din care resursele subterane utilizabile sunt de 675 mil.m<sup>3</sup> (reprezentând 57% din resursele teoretice). Pentru fluviul Dunărea, resursele subterane teoretice sunt estimate la 1.545,5 mil.m<sup>3</sup>, din care resursele subterane utilizabile sunt de 329,55mil.m<sup>3</sup> (reprezentând 21 % din resursele teoretice).





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Sursa [http://www.rowater.ro/dabuzau/Planul%20de%20Management%20al%20Spatiului%20Hidrografic%20Buzau/Planul%20de%20Management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Buzau%20-%20Ialomita%202016-2021/PMB\\_ABABI\\_Text\\_actualizat.pdf](http://www.rowater.ro/dabuzau/Planul%20de%20Management%20al%20Spatiului%20Hidrografic%20Buzau/Planul%20de%20Management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Buzau%20-%20Ialomita%202016-2021/PMB_ABABI_Text_actualizat.pdf)

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Argeș-Vedea însumează cca 2365 mil.m<sup>3</sup>/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 1741 mil.m<sup>3</sup>/an. Acestea reprezintă cca. 66% din totalul resurselor și sunt formate în principal de râurile Argeș și Vedea și afluenții acestora. Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de cca 437 m<sup>3</sup>/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la cca 594 m<sup>3</sup>/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Argeș-Vedea pot fi considerate suficiente și neuniform distribuite în timp și spațiu.

Debitele medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic sunt cuprinse între 1,5 m<sup>3</sup>/s (Călmățui), 7,5 m<sup>3</sup>/s (Vedea) și 46,0 m<sup>3</sup>/s (Argeș). Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Argeș-Vedea, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 47,59 %.

În spațiul hidrografic Argeș-Vedea, resursele subterane teoretice (fără fluviul Dunărea) sunt estimate la 1228 mil.m<sup>3</sup>, din care resursele subterane utilizabile sunt de 1037,012 mil.m<sup>3</sup> (reprezentând cca 84 % din resursele teoretice).

Conform datelor din Raportul Județean privind Starea Mediului pentru anul 2021 pentru județul Calarasi, de pe site-ul APM Calarasi, resursa naturală de apă a anului 2021 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de 39354\*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> care îl situează cu 2,6% peste nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv 38364 \*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> și cu circa 6% mai mare față de resursa asigurată privind gradul de amenajare al bazinelor hidrografice care este de 37160 \*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> determinată pentru anul 2021.

În acest context anul 2021 poate fi considerat un an normal spre ploios in ceea ce priveste cuantumul resursei de apa.

Pe teritoriul județului Călărași administrat de ABA Buzău – Ialomita sunt delimitate și corpuri de apă de tip lac, și anume:

- corp de apă lac de acumulare:
  - Acumulări Valea Mostiștea – monitorizat prin patru secțiuni: mijloc lac, Baraj (Acumularea Iezer) și mijloc lac, Baraj (Acumularea Frășinet);
- corp de apă lac natural:
  - Lac Gălățui – monitorizat prin două secțiuni: mijloc (Sat Potcoava), ieșire (Sat Rasa);
  - Lac Iezerul Cuza Vodă – monitorizat prin două secțiuni: mijloc lac și ieșire lac.

Lacurile de acumulare de pe Valea Mostiștea, precum și cele două lacuri naturale, Gălățui și Iezerul Cuza Vodă sunt lacuri cu folosință piscicolă.

Pentru corpurile de apă cu astfel de întrebuințări nu au fost definite obiective de mediu, acestea fiind monitorizate doar din punctul de vedere fizico-chimic. Excepție face lacul Gălățui care este monitorizat atât din punctul de vedere al elementelor biologice, cât și al elementelor fizico-chimice datorită programelor internaționale în care este inclus.

În urma analizei datelor obținute prin monitorizarea din anul 2017, corpurile de apă Acumulări Valea Mostiștea și Lac Iezerul Cuza Vodă s-au încadrat în stare moderată numai după elementele fizico-chimice, iar corpul de apă Lac Gălățui s-a încadrat în stare ecologică moderată. (Sursa A.B.A. Buzău-Ialomita).

**Pe suprafața terenurilor care au generat PUZ, nu a fost identificat nici un curs permanent de apă, terenurile fiind agricole. Pe suprafața zonei studiate a planului urbanistic zonal exista doar un canal cu latimea de aproximativ 125 de metri si lungimea de**



**aproximativ 1675 metri, care nu va fi afectat de lucrările de construcție a parcului eolian. Acest canal face legătura cu Balta La Marcelino și lacul Sarulești și este inclus în ROSPA0105 Valea Mostistea. Suprafața acestui canal este de aproximativ 21 de ha și este de aproximativ 0,3175% din suprafața sitului ROSPA0105 Valea Mostistea.**

Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene se suprapune parțial cu aria naturală protejată ROSPA0105 Valea Mostistea și este amplasat în vecinătatea ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu și ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, prin zonă de terenuri agricole, și urmează strict drumurile de exploatare existente.

**Traseul electric subteran ( LES ) prin care se va face racordul stației de transformare/colectare și a stației de transformare/principale va asigura și conectarea la Sistemul Energetic Național (S.E.N.), la faza PUZ se propun două traversări ale cursului de apă Mostistea , care este inclus în ROSPA0105 Valea Mostistea. Traseul LES va urma linia drumurilor de exploatare noi, drumurilor de exploatare, drumului comunal și a drumurilor județene existente fiind poziționat în ampriza acestora, la final terenul fiind adus la starea și folosința inițială.**

**La faza DTAC se va stabili exact care din cele două variante va fi utilizată , însă conform informațiilor furnizate de titular , indiferent de variantă , traseul LES va fi amplasat în ampriza drumurilor existente ( nu va afecta cursul de apă ) .**

**Conform Avizului de Gospodărire a Apelor nr. 52/18.07.2023 „ (...) pentru zonele în care este necesară traversarea cursurilor de apă cu liniile electrice , la faza DTAC se va detalia numărul traversărilor , modalitatea de traversare precum și lucrările aferente acestor traversări (...) .”**

#### ***b) Apele subterane***

**Resursele de apă subterană** reprezintă volumul de apă care poate fi extras dintr-un strat acvifer, deci volumul de apă exploatabilă. Această noțiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un strat acvifer depinde de volumul rezervelor și este limitată de posibilitățile tehnice și economice, de conservare și protecție a resurselor.

**Rezervele de apă subterană** reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin.

Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld. m<sup>3</sup>/an, din care 4,74 mld. m<sup>3</sup>/an apele freatice și 4,94 mld. m<sup>3</sup>/an de apă subterană de adâncime

Resursele de apă subterană reprezintă aproape 25% din apa de suprafață, dar sunt de bună calitate, fiind utilizate ca ape potabile pentru populație.

În România au fost identificate, delimitate și caracterizate un număr de 143 de corpuri de apă subterană. Dintre acestea, un număr de 115 reprezintă corpuri de apă subterană freatică, iar 28 sunt corpuri de apă subterană de adâncime.

În general, apa subterană din primul orizont acvifer întâlnit în adâncime, este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată din izvoare și foraje de adâncime.

Amplasamentul planului urbanistic zonal este situat în partea vestică a județului Călărași, aparținând Campiei Baraganului.

Nivelul apei freatice variază, în general, între 4 m și 8 m adâncime. Nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraje, la adâncimi de 5.5 m și 7.5 m, stabilizându-se la adâncimi de 4.8 – 6 m.

În ceea ce privește calitatea apelor subterane, în urma analizelor efectuate pe probe prelevate din forajul F5/553, a reieșit faptul că apele subterane din zona studiată prezintă agresivitate puternică față de metale.



**Pe suprafața terenurilor care au generat PUZ, nu a fost identificat nici o resursa de apa de suprafața , terenurile fiind agricole.**

### **3.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului/programului – Alternativa zero**

#### **3.3.1 Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero**

##### **3.3.1.1. Calitatea aerului**

###### *Situația existentă*

Principalele surse de impurificare/poluare a aerului în zona care face obiectul prezentei evaluări sunt reprezentate de:

- numărul mare de utilaje agricole și autovehicule ce tranzitează zona;
- surse fixe reprezentate de procesele de ardere a combustibililor gazoși, lichizi, solizi pentru încălzirea locuințelor și activitățile economice desfășurate pe teritoriul celor trei comune.

Dezvoltarea comunelor din punct de vedere economic se bazează pe sectoarele agricol și zootehnic. Poluanții de interes sunt reprezentați prin:

- pulberi în suspensie;
- oxizii de azot (exprimați în NO<sub>2</sub>);
- oxizii de sulf (exprimați în SO<sub>2</sub>);
- oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>).

Aceștia sunt caracteristici atât arealelor cu densitate mare a locuințelor, cât și celor din lungul principalelor artere de circulație și sunt constituiți din hidrocarburi nearse și produși de oxidare. Poluanții principali asociați acestor surse se încadrează în limitele impuse de STAS 12574/1998 – „Aer din zonele protejate”, Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și de către Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Distribuția spațială a concentrațiilor de poluanți este variabilă fiind în strânsă corelare cu tipul surselor, amplasarea acestora, nivelul emisiilor și condițiile topoclimatice. Din punctul de vedere a calității aerului în zonă se poate aprecia că aceasta este „bună” deoarece nu sunt surse majore de poluare a aerului.

Având în vedere specificul localităților din UAT Gurbanesti, UAT Valea Argovei și UAT Nicolae Balcescu, capacitățile productive industriale și ocupația majorității populației, în principal în sectorul agricol și zootehnic, principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate în considerație sunt:

- arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor și activitățile din comună (dioxid de carbon, monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot);
- surse mobile (autoturisme, mașini de transport și utilaje agricole) generatoare de oxizi de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot;
- depozitățile necontrolate de deșeuri, generatoare de emisii specifice de gaze de depozit (oxizi de carbon, compuși organici volatili, metan, etc);
- starea precară a căilor rutiere existente la nivelul UAT-urilor.

Zona în care se va amplasa parcul eolian Gurbanesti are încadrarea de teren arabil. În cazul în care nu se va construi parcul eolian, nu se vor înregistra modificări ale calității aerului.



### **3.3.1.2. Calitatea solului**

Poluarea solului în zonă este determinată de activitățile agricole și zootehnice în mod deosebit, ca urmare a utilizării unor tehnologii de fertilizare inadecvate tipului de sol din zonă, respectiv utilizarea unor doze mai mari de fertilizanți fără să fie realizate studii pedologice și agrochimice, depozitarea gunoierului de grajd pe platforme neamenajate (platforme neimpermeabilizate prevăzute cu sistem de colectare a levigatului). Depozitarea deșeurilor menajere în depozite neconforme din punct de vedere al legislației de mediu au contribuit la poluarea solului în zonele aferente amplasamentelor acestora.

Pe teritoriul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti nu sunt situate unități industriale generatoare de poluare și nu au fost semnalate situații de poluare a apei subterane freatice care constituie sursa de alimentare cu apă a sistemelor existente. De menționat că localitățile Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti dețin sisteme centralizate de canalizare și de epurare a apelor uzate menajere.

Terenul având destinația arabil, există o antropizare a zonei datorată activităților agricole.

În absența implementării parcului eolian, calitatea solului nu ar avea o evoluție pozitivă, decât dacă se folosesc metodele de bună practică în agricultură.

### **3.3.1.3. Calitatea apei**

Resursele de apă reprezintă potențialul hidrologic format din apele de suprafață și subterane în regim natural și amenajat, inventariate la începutul anului, din care se asigură alimentarea diverselor folosințe. Comunele Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti sunt situate pe teritoriul hidrografic al Bazinului Mostiștea, cod cadastral XIV, care drenează partea centrală a județului Calarasi și se află în gospodărirea Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, zona cu bazine hidrografice mai mari decât resursa medie pe țară de 1.875m/locuitor.

Județul Calarasi și implicit comunele Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti fac parte din zonele cu apă potabilă distribuită pentru uz casnic sub consumul normal, care necesită lucrări prioritare de dezvoltare a sistemului de alimentare cu apă. Comunele Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti sunt încadrate în categoria comunelor cu suprafețe existente, amenajate cu lucrări de irigații în sisteme de peste 1.000 ha. Nu sunt prevăzute în zonă noi aducțiuni de apă importante.

Pe amplasamentul parcului eolian aparținând SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL nu există nici un curs de apă permanent/nepermanent. Având în vedere faptul că parcul eolian nu folosește apa în procesul de producere a energiei electrice, calitatea apei de suprafață din vecinătate și a apei subterane va fi aceeași în absența și/sau prezenta turbinelor eoliene. **Amplasamentele turbinelor s-au ales în așa fel încât apele existente în vecinătate să nu fie afectate în nici o fază de dezvoltare a parcului eolian.**

**În cazul în care nu se va construi parcul, nu se vor înregistra modificări ale calității apelor.**

### **3.3.1.4. Zgomot și vibrații**

**Zgomotul** este provocat de curenții de aer produși la rotirea palelor. Este de reținut faptul că orice mașină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot și în această privință turbinele eoliene nu sunt o excepție. Turbinele de ultimă generație sunt în general silențioase în funcționare și, în comparație cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian și al celui produs pe șantier pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Soluțiile tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor și reducerea vitezei de rotație a acestora. Turbinele de dimensiuni mari, care sunt de obicei utilizate în câmp deschis, sunt în general plasate la mai mult de 400 de

metri de cea mai apropiată locuință. La această distanță zgomotul produs de turbina care generează curent electric este aproximativ același cu acela al unui râu aflat la 50-100 m sau a frunzelor fremătătoare în briza plăcută.

Este similar cu zgomotul dintr-o cameră de zi normală cu un semineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci sau într-un birou liniștit, dotat cu aer condiționat.

Intr-un studiu efectuat de Asociația Americană a Energiei Eoliene au fost ierarhizate nivelurile zgomotelor produse de diferite surse. Astfel, se poate aprecia că zgomotul produs de centralele eoliene se situează sub zgomotul produs în interiorul unui autovehicul, într-o casă sau birou, la distanțe mai mari de 400 m.

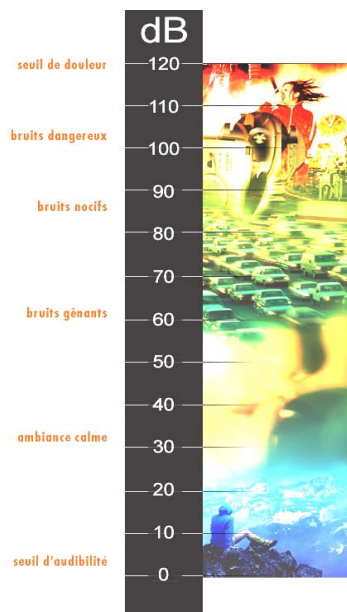


fig.13- nivel de zgomot (sursa ACNUSA )

**Amplasamentul planului urbanistic zonal este situat la o distanță de 1138 m față de zonele de locuit.** Distanțele până la cele mai apropiate locuințe sunt de 1209 m între WTG7 și zona locuibilă din satul Fantana Doamnei ( comuna Nicolae Balcescu ), de 1333m între WTG1 și satul Nicolae Balcescu, de 1223m între WTG17 și satul Valea Presnei ( comuna Valea Argovei ), de 1138m între WTG29 și satul Gurbanesti , de 1283m între WTG29 și satul Preasna ( comuna Gurbanesti), de 2230m între WTG16 și satul Silistea ( comuna Valea Argovei).

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1257/10.04 2023 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 , pentru parcurile eoliene, **este obligatorie** efectuarea 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. La faza de PUZ, titularul are obligația obținerii avizului de la Direcția de Sănătate Publică a județului Calarasi.

#### Influența caracteristicilor terenurilor asupra zgomotului

Intr-un studiu efectuat de Agenția Franceză pentru securitatea mediului și a muncii se menționează că nivelul de zgomot este influențat de distanța la care se face măsurătoarea și caracteristicile terenului pe care se face amplasarea turbinelor eoliene. Concluzia studiului este că pe un teren denivelat nivelul de zgomot crește comparativ cu terenurile plate.

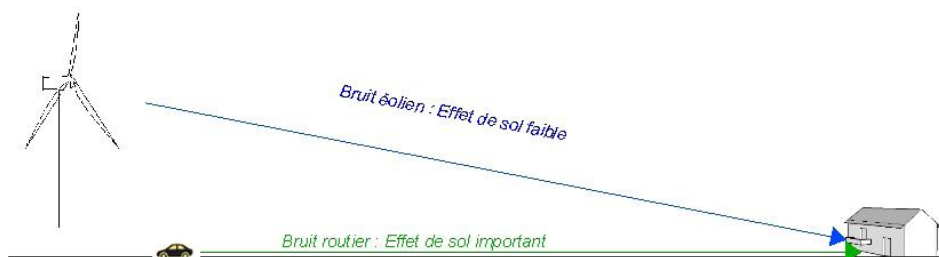


fig. 14- Propagarea zgomotului pe un teren plat ( sursa :afsset )

Din fig. 14 se poate vedea faptul ca pentru un teren plat , zgomotul produs de o turbina eoliana este mai putin important, comparativ cu zgomotul produs de traficul rutier.

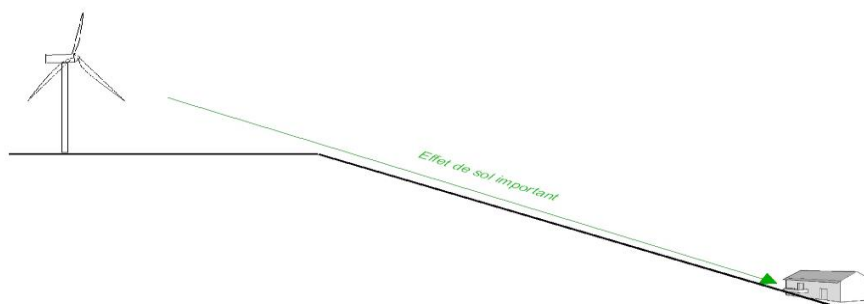


Fig . 15- Propagarea zgomotului pe un teren denivelat ( sursa :afsset )

In fig.15 s-a figurat impactul zgomotului produs de o turbina eoliana amplasata pe un teren denivelat (pe o panta ascendenta, culme de deal, etc.). In acest caz, daca turbina eoliana nu este amplasata la distanta suficient de mare fata de locuinte (1000 m, conform prevederilor din Ordinul 239/2019 pentru aprobarea **Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice**), impactul produs de zgomot poate fi deranjant .

#### Influenta vegetatiei asupra zgomotului

Studii experimentale efectuate in Franta (Acustica si Tehnici –nr.23,24 –N. Barriere, Y. Gabillet) pentru determinarea influentei vegetatiei asupra zgomotului au aratat ca sunt trei efecte principale determinate de prezenta vegetatiei:

- de atenuare a zgomotului;
- de difuzie;
- de modificare a profilului meteorologic.

Pe un teren plat, efectul produs de zgomotul produs de turbina eoliana fata de locuinte nu este influentat de existenta /inexistenta vegetatiei, datorita faptului ca inaltimea unei turbine este mult mai mare decat inaltimea perdelei forestiere.

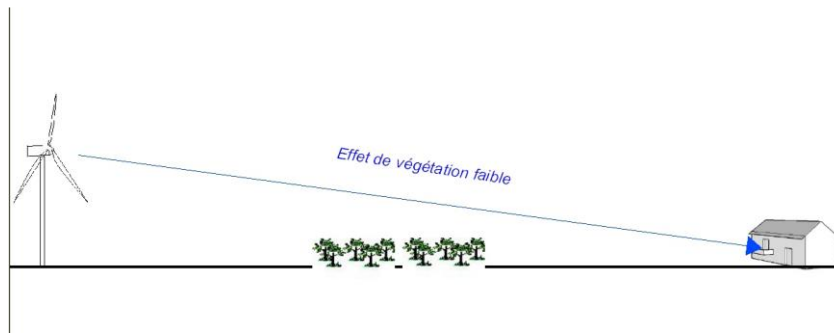


fig.16 - Influenta vegetatiei de pe un teren plat

Cele trei efecte mai sus mentionate (de atenuare a zgomotului, de difuzie si de modificare a profilului meteorologic) se manifesta atunci cand turbinele se pozitioneaza pe terenuri denivelate.

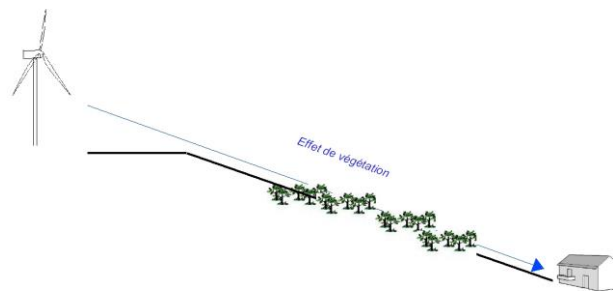


Fig. 17 – influenta vegetatiei pe un teren denivelat

Influenta topografiei terenului asupra zgomotului

In functie de inaltimea obstacolului, distantele sursa – obstacol si obstacol-receptor, precum si caracteristicile terenului (plat sau denivelat) se poate observa o crestere / descrestere a nivelului de zgomot.

Pentru zonele cu relief inalt, casele sunt in general adapostite de vant. Experienta arata ca nivelul zgomotului rezidual nu variaza cu viteza vantului (ex. la 6 m/s) si valorile zgomotului de fond sunt in jur de 25 dB.

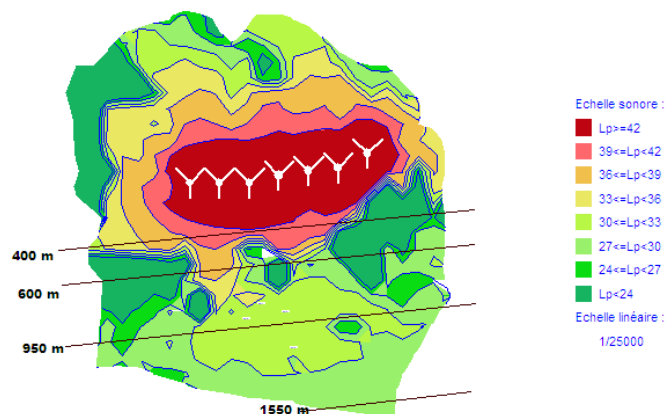


fig.18 - harta de zgomot la o viteza de 6 m/s pe un teren denivelat ( sursa :afsset )

### Zgomotul produs de fauna

Sunetul produs de fauna salbatica (cantece de pasari, insecte, broaste etc) poate deveni important, in functie de momentul din zi in care manifesta si de sezon. Dimineata, la rasarit de soare, pentru o perioada limitata de timp apar cresteri ale nivelului de zgomot datorat in special pasarilor. Acest cor este amplificat primavara si vara. In mod similar, zgomotul produs de broaste creste nivelul de zgomot pe timp de noapte pentru cateva luni.

Este important de semnalat faptul ca frecventa emisiilor produse de fauna salbatica poate sa depaseasca 2000 Hz.

### Nivelul de zgomot si conditiile meteorologice

Condițiile meteorologice au un impact semnificativ asupra nivelurilor de zgomot, la distanța mare față de sursă (mai mare de 100 m). La distanțe mari influența condițiilor meteorologice asupra propagării sunetului se explică printr-o modificare a traiectoriilor sonore. Aceste traiectorii se pliază pe schimbările în verticală a profilului de viteză a sunetului.

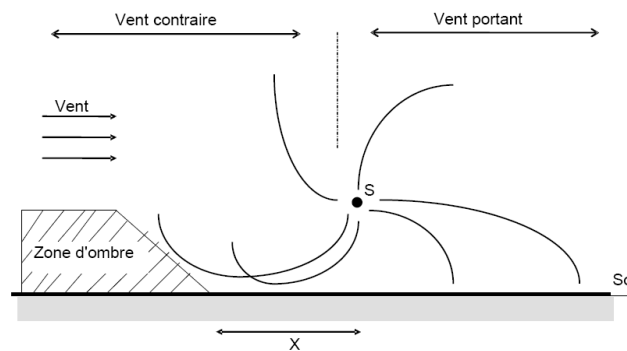


fig . 19- influența vântului la temperatura constantă ( sursa :afsset )

Aceste profile sunt estimate a respecta profilele verticale de temperatura și de vânt. În cazul în care variația de profil vertical de viteză sunetului este zero, traiectoria razelor sunetului este rectilinie (condiții cunoscute sub numele « omogene »).

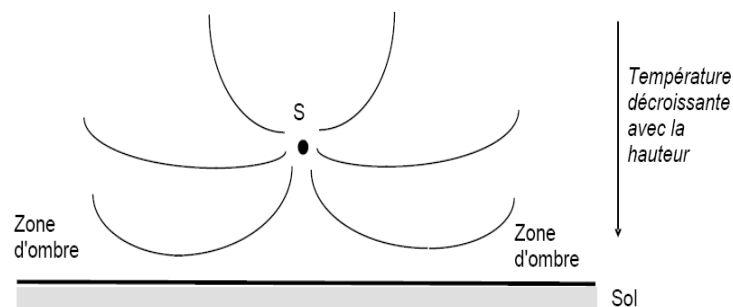


fig .20 -influența gradientului de temperatura la vânt zero ( sursa :afsset )

În cazul în care variația profilului pe verticală a vitezei sunetului este pozitiv (gradient de temperatura pozitiv), traiectoria razelor sonore sunt curbe față de sol (asa numite condiții favorabile de răspandire).

În cazul în care variația profilului pe verticală a vitezei sunetului este negativ (gradient de temperatura negativ), condițiile sunt «impotriva răspandirii» .



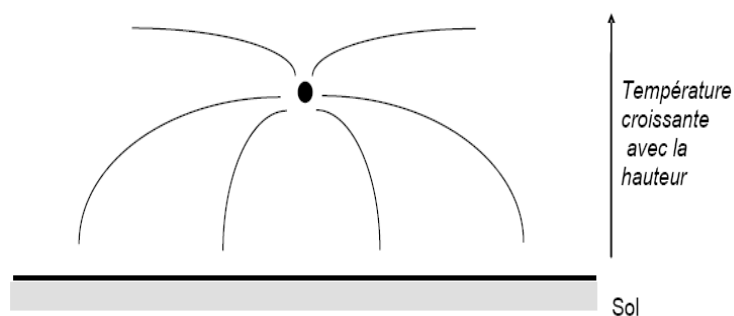


fig.21 - cazul unei inversiuni de temperatura ( sursa :afsset )

Ultimul caz corespunde unei inversiuni de temperatura (se poate produce in timpul noptii, cand este mai rece si vantul lipseste).

### **3.3.1.5 Biodiversitatea**

Biodiversitatea sau diversitatea biologică reprezintă heterogenitatea în lumea vie de la nivelul tuturor surselor sale, inclusiv al ecosistemelor terestre, marine si acvatice continentale până la cel al complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, între specii si a ecosistemelor. De asemenea, termenul biodiversitate descrie întreaga gamă a variabilității organismelor vii în cadrul unui complex ecologic. Biodiversitatea cuprinde diversitatea ecosistemului si diversitatea genetică a unei specii din acest ecosistem.

Conform incadrării biogeografice, teritoriul județului Calarasi se incadrează in regiunea **stepa**. Din punct de vedere al provinciilor floristice, județul Calarasi se afla in Provincia Danubiano-Pontica.

Flora si fauna județului Cararasi sunt caracteristice zonelor de stepa si silvostepa, fiind direct influentate de starea factorilor de mediu din județ si activitățile antropice. La nivelul județului Calarasi, majoritatea vegetatiei este reprezentata de culturi de plante tehnice si cerealiere.

**Zona stepei** ocupa cea mai mare parte a județului Calarasi, fiind caracterizata, prin stejar brumariu( *Quercus pedunculiflora*) cu artar tatarasc( *Acer tataricum*), dispersate intre terenurile agricole si areale restranse de pajisti secundare stepice cu firuta cu bulb( *Poa bulbosa*), firuta barboasa( *Andropogon ischaemum*), nagara( *Stipa capillata*), pelinita( *Artemisia austriaca*), lapele cainelui( *Euphorbia stepposa*).

**Zona silvostepi** ocupa partea de vest a județului Calarasi, fiind alcatuita din paduri de stejar brumariu ( *Quercus pedunculiflora*) si artar tatarasc( *Acer tataricum*). Pe alocuri apar insule de stejar pufos( *Quercus pubescens*), cer( *Quercus cerris*) si garnita( *Quercus frainetto*). Pe alocuri apar pajisti secundare stepizate alcatuite din paius( *Festuca valensiaca*), firuta barboasa( *Andropogon ischaemum*), nagara( *Stipa capillata*), colilie( *Stipa sp.*), urzica, soc, maces, salcam, tei.

Vegetatia azonala si intrazonala este specifica luncilor Arges si Dunarii. Vegetatia azonala este caracterizata prin zavoai de lunca alcatuite din salcie si plop, sleauri de lunca cu stejar, frasin, ulm, carpen, carpinita, visin turcesc, plante agatatoare, vita de vie salbatica, catina, lemn cainesc, liana greceasca si plantatii de plop intre care se intercaleaza pajisti de lunca cu *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Agropyron repens* si terenuri cultivate. La acestea se mai adauga vegetatia higrofila si hidrofila a baltilor din lunca Dunarii si a lacurilor Mostistea si Galatui.

Fauna salbatica a județului Calarasi este reprezentata de elemente tipice adaptate agrobiocenozelor din zonele de stepa ai silvostepi ca: iepurile, potarnichea, prepelita, soparla de iarba, sarpele, dihorul, de stepa, nevastuica, sobolan, fazanul, ciocarlie, graur, giguistiuc, porumbel salbatic, tueturica, sturz.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Fauna padurilor de campie este alcatuita din exemplare de caprior, cerb, jder de copac, mistret, viezure, veverite. Cainele enot sau mangutul, ciocanitoare bufnite, porumbel gulerat, sticleti, fazani, melci.

Fauna luncilor si lacurilor este reprezentata de vidra(Lutra lutra), vulpe( Vulpes vulpes), becatina comuna, lisita, rata salbatica, melci, acvila, soimul, lebada.

In iezere si ostroave cuibaresc: pelicanul cret, pelicanul comun, cormoranul mic, cormoranul mare, barza alba, barza neagra, starcul de noapte, starcul galben, srtarcul de cireada, lebada de vara, lebada de iarna, egreta mica, egreta mare, lopatarul, tiganusul, pescarusul albastru, rata mica, rata pestrita, rata mare, privighetoarea de zavoii, fluierari de munte, silvii, silvii cu capul negru, prunderati gulerati mici, scoicari, privighetoarea de zavoii, mierla, frunzarita galbena, gaia neagra, huhurezul mic, ciuful de padure, caprimulg, prigorii, codalb.

Dintre pestii care populeaza apele lacurilor si baltilor amintim: carasul, crapul, platca, bibanul, salaul si stiuca iar in apele Dunarii si Borcei intalnim : somnul, sturionii si scrumbia de Dunare.

**Amplasamentul planului urbanistic zonal este situat in vecinatatea siturilor Natura 2000, astfel: ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei ( WTG 57,58,59 –circa 560-900 metri), ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu ( WTG 16-circa 950 metri) si ROSPA0105 Valea Mostistea ( WTG 22 ,23 ,24,25, 26-circa 265-400 metri), conform Deciziei etapei de incadrare nr. 1259/30.01.2023 emisa de APM Calarasi.**

La sugestia reprezentantilor ANANP, tinand cont de importanta zonei ROSPA0105 Valea Mostistea si de concluziile raportului de monitorizare, beneficiarul a optat pentru departarea turbinelor cu indicativele WTG 25 si WTG 26, fata de ROSPA0105 Valea Mostistea, astfel:

Turbina	Distanta initiala fata de ROSPA0105 (m)	Distanta dupa repositionare fata de ROSPA0105 (m)
WTG25	320	495
WTG26	290	595

**Pozitionarea celor 56 turbine eoliene, statia de transformare/ colectare, statia de transformare/principala care va asigura si conectarea la Sistemul Energetic National (S.E.N.), amplasamentul celor doua organizarii de santier( principala si secundara) nu se suprapun cu ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei, ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – Chiciu si ROSPA0105 Valea Mostistea. Cele 56 de turbine eoliene sunt amplasate pe terenuri arabile.**

**Organizarea de Santier secundara** se afla la 2,27 km de ROSPA0105 , la 7,61 km de ROSCI0343 si la 5,43 km de ROSCI0131, iar **Organizarea de Santier principala** se afla la 1,71 km de ROSPA0105 si la 4,086 km de ROSCI0131 si ROSPA0105

**Traseul electric subteran ( LES ) prin care se va face racordul statiei de transformare/colectare si a statiei de transformare/principale va asigura si conectarea la Sistemul Energetic National (S.E.N.), la faza PUZ se propun doua traversari ale cursului de apa Mostistea , care este inclus in ROSPA0105 Valea Mostistea. Traseul LES va urma linia drumurilor de exploatare noi, drumurilor de exploatare, drumului comunal si a drumurilor judetene existente fiind pozitionat in ampriza acestora, la final terenul fiind adus la starea si folosinta initiala.**

La faza DTAC se va stabili exact care din cele doua variante va fi utilizata , inasa conform informatiilor furnizate de titular , indiferent de varianta , traseul LES va fi amplasat in ampriza drumurilor existente ( nu va afecta cursul de apa ) .  
 Conform Avizului de Gospodarire a Apelor nr. 52/18.07.2023 ,, (...) pentru zonele in care este necesara traversarea cursurilor de apa cu liniile electrice , la faza DTAC se va detalia numarul traversarilor, modalitatea de traversare precum si lucrarile aferente acestor traversari (...) .”

Amplasamentul PUZ se află la o distanta de aproximativ 25 de km de Rezervația Naturala IV.20 Ostrovul Haralambie, care este inclusa in situl *Natura 2000, ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu*. Subliniem că nu se vor realiza nici un fel de lucrări în perimetrul rezervației naturale iar lucrările realizate prin PUZ nu vor afecta obiectivele de conservare din aceasta.

Suprafata studiata prin PUZ este de 250 ha care include suprafata totala de implementare a planului (turbine eoliene, statii de transformare, traseu electric, drumuri de exploatare, platforme) si vecinatatile, suprafata terenurilor care au generat PUZ fiind de 153,0211 ha.

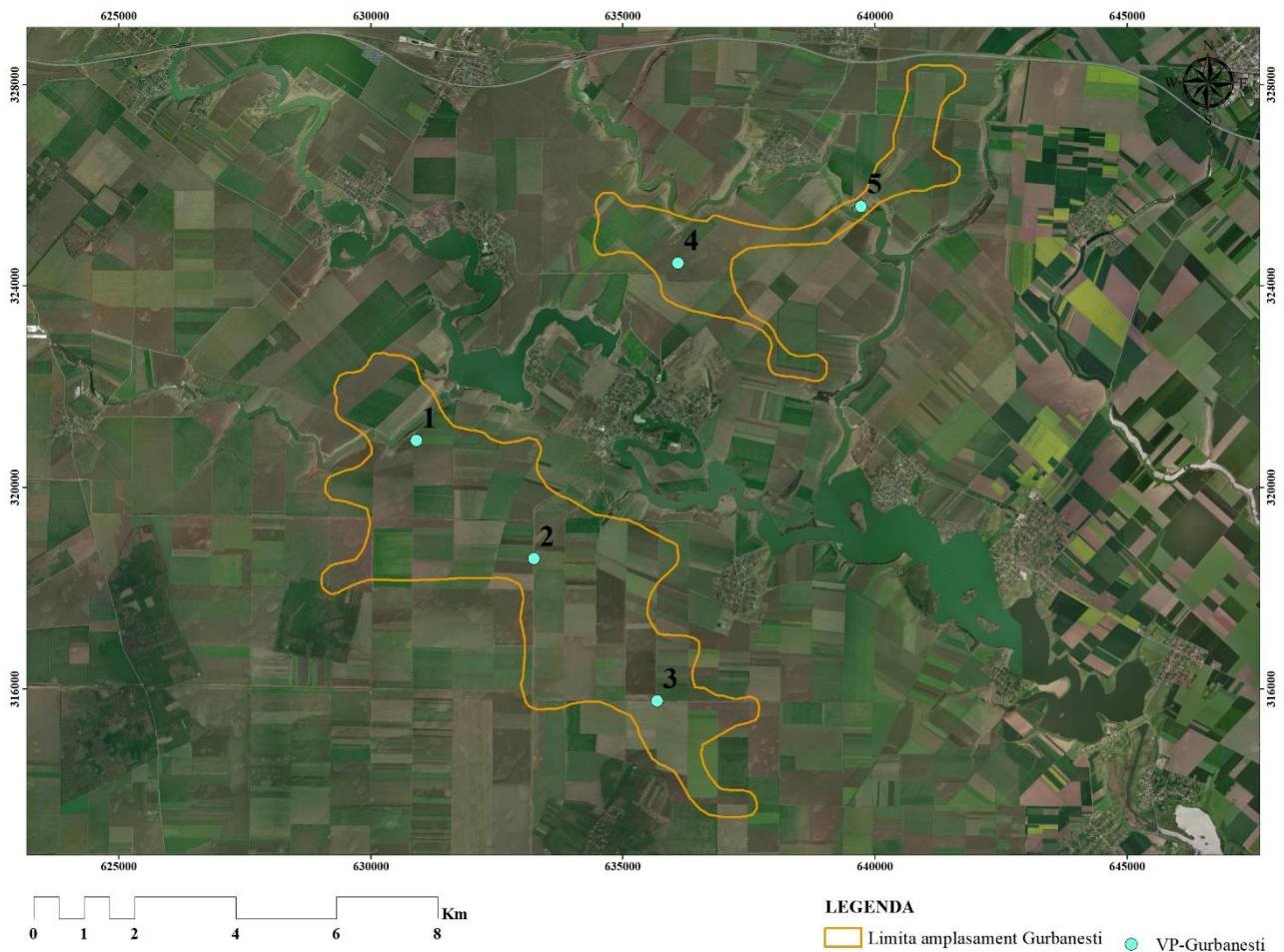


Fig. 22– puncte fixe monitorizare pasari in parcul eolian Gurbanesti

De asemenea, a fost inclusă în zona de studiu si vecinătatea planului, deoarece potentialul impact asupra speciilor de păsări se poate extinde în afara limitelor acestuia. Spre exemplu, efectul de îndepărtare/eliminare a păsărilor prin deranjarea acestora la cuib sau în teritoriile de hrănire în timpul activității de constructie a parcului se poate extinde pe o distanță de la câteva sute de metri



până la câțiva kilometri, în afara limitelor proiectului, în funcție atât de ecologia, cât și de vulnerabilitatea speciei.

La stabilirea definitivă a zonei de studiu s-a ținut cont de faptul că pierderea habitatelor pot reduce teritoriile de hrănire pentru acele specii de păsări sau lilieci care cuibăresc și se odihnesc în afara parcului eolian propus, dar se hrănesc în interiorul acestora sau pur și simplu traversează zona.

Habitatele de hrănire pot avea suprafețe de câțiva kilometri pentru speciile răpitoare de zi și de noapte și, de obicei, cu cât specia prezintă o vulnerabilitate mai mare la cuib, acestea sunt situate la o distanță mai mare de acesta.

**Turbinele eoliene însă vor fi amplasate doar pe terenuri arabile, pentru care titularul planului a încheiat contracte de suprafață asupra terenurilor.**

### 3.3.1.5.1 Informații privind flora locală

**Cercetările asupra florei au avut ca scop** stabilirea impactului asupra diversității vegetale pe care l-ar putea avea implementarea parcului eolian în zona de studiu, cu accent în mod special asupra siturilor Natura 2000, și elaborarea unor măsuri pentru menținerea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor de plante în zonele vizate.

Astfel, pe parcursul colectării datelor obiectivele urmărite au fost:

- Inventarierea completă a florei din suprafețele vizate;
- Identificarea tipurilor de habitate / comunități vegetale din suprafețele vizate;
- Aprecierea posibilului impact semnificativ asupra tipurilor de habitate și plante de interes comunitar și național.

Conform încadrării biogeografice, teritoriul județului Calarasi se încadrează în regiunea **stepa**. Din punct de vedere al provinciilor floristice, județul Calarasi se află în Provincia Danubiano-Pontica. Flora și fauna județului Cararasi sunt caracteristice zonelor de stepa și silvostepa, fiind direct influențate de starea factorilor de mediu din județ și activitățile antropice. La nivelul județului Calarasi, majoritatea vegetației este reprezentată de culturi de plante tehnice și cerealiere.

Într-un ecosistem plantele au rolul principal de a produce biomasă, astfel alimentând celelalte componente biotice ale ecosistemului cu „materia primă” necesară desfășurării activităților vitale. Prin importantul aport de biomasă pe care îl aduc în ecosistem, plantele, au un rol esențial în succesiunea ecologică determinând evoluția ecosistemelor. Pentru studiul evoluției unui ecosistem, determinant este studiul evoluției asociațiilor vegetale existente într-o perioadă de timp în acel ecosistem, asociațiile vegetale reflectând condițiile abiotice existente în acel ecosistem de-a lungul acelei perioade de timp.

Evoluția asociațiilor vegetale poate fi influențată de factori naturali și de factori antropici. Factorii naturali sunt reprezentați de calamitățile naturale, secetele prin temperaturi ridicate și lipsa precipitațiilor mai mult timp, etc. Perturbațiile antropice sunt rezultatul activităților umane desfășurate în ecosistemul respectiv dar și în zonele învecinate și sunt reprezentate în special de: poluarea cu substanțe chimice care pot accelera sau inhiba dezvoltarea plantelor, de lucrări de îmbunătățiri funciare ce pot schimba circuitele naturale ale substanțelor nutritive și de utilizarea necorespunzătoare a unor resurse naturale existente în ecosistem.

**Având în vedere ca amplasamentul PUZ se situează pe terenuri arabile, flora locală este reprezentată de culturile agricole înființate anual .Perimetrul amplasamentului planului urbanistic zonal nu se suprapune cu arii naturale protejate.**

Monitorizarea efectuată în perioada noiembrie 2022-august 2023 pe o suprafață studiată aproximativă de 250 ha a inclus și suprafața prezentului PUZ .



Toate obiectivele propuse in prezentul plan urbanistic zonal, respectiv cele 56 turbine eoline, drumuri de exploatare, statii de transformare, organizari de santier și racord la SEN, vor fi amplasate pe terenuri arabile (care au fost cultivate cu cereale, grau, porumb, floarea soarelui,).

În urma investigatiilor efectuate in perimetrul de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitate de interes conservativ caracteristice ROSCI 0343 Padurile din Silvestepa Mostiste si ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu si nici o alta specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Nationala. Explicația lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona planului propus este activitatea antropică intensă care există în zonă prin cultivarea intensivă a terenurilor prin intermediul agriculturii convenționale. **Avand in vedere ca amplasamentul PUZ se situeaza pe terenuri arabile, flora locala este reprezentata de culturile agricole infiintate anual.** Perimetrul amplasamentului planului urbanistic zonal nu se suprapune cu arii naturale protejate.

În decursul monitorizării în relevele fitocenotice și transectele efectuate în lungul drumurilor de exploatare care nu sunt amenajate la dimensiunile cadastrate, flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum:

- Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.);
- Rapiță (*Rapistrum perene* L.);
- Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.);
- Mături (*Centaurea diffusa* Lam.);
- Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.);
- Cucută (*Conium maculatum* L.);
- Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.);
- Rusinea fetei (*Daucus carota*)
- Flămâzică (*Erophila verna* (L.) Chevall.);
- Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.);
- Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.);
- Mac (*Papaver rhoeas*)
- Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.);
- Mohor (*Setaria pumila* (Poir.) Schultes);
- Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.);
- Ciurlan (*Salsola kali* L.);
- Cornuți (*Xanthium strumarium* L.);
- Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.);

Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei.

Din punct de vedere fitocenotic pe terenurile ruderalizate din lungul drumurilor de exploatare întâlnim următoarele asociații:

**1. Convolvulo – Agropyretum repentis Felföldy 1943**

Specia	Nr. releveului	
	1	2
<i>Agropyron repens</i>		4 3
<i>Melilotus officinalis</i>		+ 1
<i>Camelina microcarpa</i>		1 +
<i>Lactuca serriola</i>		+ +
<i>Sisymbrium orientale</i>		+ +



<i>Bromus japonicus</i>		+	+
<i>Daucus guttatus</i>		1	+
<i>Convolvulus cantabrica</i>		+	+
<i>Achillea coarctata</i>		+	+
<i>Cynodon dactylon</i>		+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>		+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	
<i>Bromus arvensis</i>		+	+
<i>Bromus sterilis</i>		+	+
<i>Torilis arvensis</i>		+	+
<i>Fragaria viridis</i>		+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		+	-
<i>Tordylium maximum</i>		+	-
<i>Origanum vulgare</i>		+	-
<i>Campanula rapunculus</i>		+	+
<i>Verbascum chaixii</i>	+	+	
<i>Phleum phleoides</i>		+	-
<i>Agropyron intermedium</i>		+	1
<i>Euphorbia nicaensis</i>		+	-
<i>Linaria genistifolia</i>		+	+

Speciile de recunoaștere ale asociației sunt: *Agropyron repens*, *Convolvulus arvensis* și *Cynodon dactylon*. Alături de acestea au mai fost semnalate: *Cardaria draba*, *Sisymbrium loeselii*, *Bromus arvensis*, *Torilis arvensis*, *Camelina microcarpa*. În cadrul asociației participă un număr relativ mare de specii segetale și ruderale, cum sunt: *Cardaria draba*, *Stachys annua*, *Sinapis arvensis*. În fitocenozele în care procesul de înțelenire este avansat se infiltrează speciile perene caracteristice clasei **Festuco – Brometea**, dintre care menționăm: *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Medicago falcata*, *Euphorbia nicaensis*, *Phleum phleoides*.

## 2. Capsello – Descurainietum sophiae Mucina 1993 (Syn. Descurainietum sophiae Krech 1953)

Asociația este răspândită în ecosistemele agricole, unde ocupă terenurile răscolite de la marginea ogoarelor, precum și pe cele rămase nelucrate.

Specia caracteristică, *Descurainia sophia*, preferă terenurile afânate, fertile și moderat umede.

Fitocenoza este foarte răspândită acolo unde vegetația a fost distrusă de animale prin pășunat excesiv și prin frământarea terenului, prin călcare.

Speciile dominante și caracteristice sunt: *Descurainia sophia* și *Capsella bursa-pastoris*, care realizează o acoperire de 45-60%. Alături de acestea au mai fost înregistrate speciile: *Hordeum murinum*, *Conyza canadensis*, *Chenopodium album*, *Sonchus oleraceus*, *Lactuca serriola*, *Matricaria perforata*, *Malva sylvestris*, etc.

Asociația s-a mai instalat în locurile unde s-au acumulat materiale organice datorită staționării animalelor în perioada pășunatului.

Este o asociație pionieră, în componența căreia participă, în majoritate, plante anuale și bianuale. Pe măsura înțelenirii terenurilor și refacerea structurii solului, se reinstalează, treptat, vegetația naturală din zonă. Speciile perene care se reinstalează, mai întâi, sunt: *Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*, *Poa angustifolia*, *Artemisia absinthium*, plante care realizează o acoperire mare și le elimină treptat pe cele anuale, pioniere, ce au format vegetația inițială.



### 3. **Hordeum murini** Libbert 1932 em. Pass. 1964

Specia	Nr. Releveului		
	4	4	
<i>Cruciata laevipes</i>		+	+
<i>Erysimum cuspidatum</i>		+	+
<i>Euphorbia agraria</i>		+	+
<i>Bromus sterilis</i>	1	1	
<i>Urtica dioica</i>		1	+
<i>Galium aparine</i>	+	+	
<i>Papaver dubius</i>		+	1
<i>Hordeum murinum</i>		1	1
<i>Sisymbrium orientale</i>		+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>		+	+
<i>Agropyron repens</i>		+	+
<i>Agropyron intermedium</i>		1	+
<i>Polygonum aviculare</i>		+	+
<i>Bromus tectorum</i>		+	+
<i>Poa angustifolia</i>		+	+
<i>Artemisia annua</i>		+	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		+	+
<i>Cerastium brachypetalum</i>		-	+

Este o asociație pionieră, în componență căreia participă, în general, speciile anuale, realizând o acoperire de 60-80%. Cele mai reprezentative specii din cadrul asociației sunt: *Bromus sterilis*, *Sisymbrium orientale*, *Papaver dubium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Convolvulus arvensis*, *Agropyron intermedium*, *Stellaria media*.

### 4. **Cannabietum ruderalis** Morariu (1943) 1970

Specia	Nr. releveului	
	6	8
<i>Urtica dioica</i>	+	+
<i>Bromus terilis</i>	-	+
<i>Descurainia sophia</i>	+	+
<i>Hordeum murinum</i>	+	+
<i>Lapsanna communis</i>	+	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+
<i>Lactuca serriola</i>	+	+
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	+	+
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	+	+
<i>Chelidonium majus</i>	+	+
<i>Scutellaria altissima</i>	+	+
<i>Agropyron repens</i>	+	+
<i>Solanum nigrum</i>	1	+
<i>Lolium perenne</i>	+	-
<i>Glechoma hederacea</i>	+	+
<i>Parietaria officinalis</i>	+	+
<i>Cannabis sativa ssp. spontanea</i>	2	3



<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+
<i>Urtica dioica</i>	+	+
<i>Stellaria media</i>	+	+
<i>Leonurus cardiaca</i>	+	+
<i>Viola suavis</i>	+	-
<i>Plantago media</i>	+	+

Speciile dominante din cadrul fitocenozelor de *Cannabis* sunt: *Cannabis sativa* subsp. *spontanea*, *Descurainia sophia*, *Hordeum murinum*, *Convolvulus arvensis*, *Bilderyikia convolvulus*, *Urtica dioica*, *Parietaria officinale*, *Chelidonium majus*, *Leonurus cardiaca*.

Din analiza hărților referitor la presiunile exercitate la nivelul ariei naturale protejate, se observă că **Energia eoliană nu** este unul din factorii perturbanți în ceea ce privește habitatele de interes comunitar caracteristice ariei naturale protejate ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu și ROSPA0105 Valea Mostiștea. **Traseul electric pentru racordarea la SEN a stației de transformare va intersecta aria naturale protejate ROSPA0105 Valea Mostiștea, fara a afecta habitatele si speciile de interes comunitar, traseul va urma linia drumurilor de exploatare, iar la finalizarea lucrarilor terenul va fi adus la starea si folosinta initiala.**

### 3.3.1.5.2. Informatii privind fauna locală

Referitor la **chiroptere** – Având în considerare faptul că în general se cunosc foarte puține date despre lilieci pentru a înțelege mai bine biologia acestor mamifere și necesitatea protecției lor, prezentăm și câteva date ecologice ale acestora.

**Dinamica deplasărilor sezoniere.** Apariția și dispariția, în anumite perioade ale anului a unor colonii întregi de chiroptere din regiunile temperate, a sugerat unora dintre primii observatori, ideea că aceste mamifere migrează cu adevărat ca și păsările. Cercetările intense făcute mai ales în ultimii 30 ani, au arătat că există mai multe tipuri de deplasări:

- deplasări de tip avian, adevărate migrații specifice câtorva specii de chiroptere americane și poate și unor reprezentanți mai nordici dintre speciile palearctice.
- deplasările chiropterelor sedentare care-și schimbă adăpostul după sezon.

Caracteristic pentru speciile palearctice, deci și pentru cele din fauna țării noastre sunt deplasările sezoniere.

**Necesitatea deplasărilor sezoniere.** Cercetările anterioare ne-au dat posibilitatea să constatăm că în anumite peșteri sunt prezente anumite specii tot timpul anului. Speciile de la noi considerate, în general, sedentare, sunt obligate să facă deplasări între adăposturile de vară și cele de iarnă. Odată cu instalarea sezonului rece și cu dispariția hranei, nivelul metabolismului scade, animalul trebuie să intre în somnul de iarnă și ca atare are nevoie de adăposturi, în care condițiile microclimatice sunt altele decât cele din adăposturile de vară. Tocmai de aceea chiropterele din zona temperată pendulează între cele două categorii de adăposturi.

Vara când chiropterele duc o viață activă, au nevoie de un adăpost cald, în timp ce iarna pentru hibernare, adăpostul trebuie să fie mai rece, cu o temperatură relativ constantă și cu o umezeală relativă a aerului destul de ridicată; aproape de saturație.

Chiropterele sunt animale care au un comportament ce se înscrie în două tipuri de ritmuri; un ritm nictemeral și altul sezonier. Ca și multe alte micromamifere, chiropterele în decursul a 24 de ore, au două perioade distincte de comportare; cea din timpul zilei când se ascund în diferite adăposturi și stau în repaus și cea din timpul nopții când sunt foarte active căutând să-și satisfacă nevoile alimentare și sociale.





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Atașamentul față de adăpost.** Chiropterele, mai ales cele la care gregarismul este mai evident și se constituie în colonii mai mari, manifestă un evident atașament față de adăpostul ales. Tocmai de aceea unele adăposturi sunt populate decenii sau chiar sute de ani de-a rândul. Chiar dacă, datorită unor condiții nefavorabile chiropterele sunt obligate ca, temporar, să se folosească de alte adăposturi, ele revin și colonia se reconstituie în același adăpost. Dacă însă condițiile vitrege se permanentizează, atunci animalele părăsesc definitiv adăpostul.

**Activitatea nocturnă.** Chiropterele sunt animale strict nocturne, toate activitățile esențiale care urmăresc satisfacerea nevoilor nutriționale și ale vieții sociale, se desfășoară în timpul nopții. Cazurile izolate, când unele exemplare au fost observate activând ziua sunt considerate ca excepții, care s-ar datora fie unor maladii, fie unor anormale înfometări.

Dinamica nictemerală, oglindită în ritmul plecării și întoarcerii chiropterelor la adăpost, diferă de la un loc la altul și de la un moment la altul al anului.

În timpul primăverii părăsirea adăpostului se face pe întreg parcursul nopții într-un ritm destul de ridicat. Intrările în adăpost sunt așa de neînsemnate încât pot fi neglijate. Toate speciile de lilieci prezente în spațiul european, deci și în țara noastră, sunt specii entomofage, care pot fi grupate în trei grupe ecologice în funcție de strategia de vânătoare:

✚ grupa 1 - lilieci de spațiu deschis, care vânează deasupra coronamentului sau în terenuri deschise; sunt zburători rapizi (au aripi înguste), dar nu pot executa manevre rapide, ceea ce le permite „scanarea” unor suprafețe foarte întinse și obținerea unor informații detaliate asupra vitezei insectelor, chiar dacă cele mai mici pot „scăpa” ecolocației. Emit ultrasunete lungi (fm-QCF sau FM-qcf);

✚ grupa 2 – lilieci de coronament, care vânează în apropierea vegetației și a frunzișului; sunt zburători care pot executa manevre foarte rapide (au aripi late); au emisii sonore cu rezoluție medie sau înaltă;

✚ grupa 3 – lilieci „culegători”, care adună hrana de pe substrat; zboară cu viteză redusă (au aripi foarte late și pot executa chiar zbor planat); emit ultrasunete cu rezonanță foarte ridicată pentru a putea detecta insectele imobile așezate pe substrat.

Pentru a monitoriza activitatea chiropterelor au fost realizate monitorizări ale semnalelor acustice emise de chiroptere, folosind următoarea metodologie:

- transecte (explorativ) realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

Metoda se bazează pe utilizarea autovehiculelor în mișcare și înregistrarea ultrasunetelor pe un transect prestabilit, respectiv analiza ultrasunetelor pe calculator, cu programe specifice.

Această metodă este utilizabilă în primul rând pentru colectarea datelor de distribuție a speciilor, care pot fi identificate fără prea mari probleme pe baza ultrasunetelor emise și vânează în habitate deschise sau la marginea vegetației (liziera pădurilor, de-a lungul șirurilor de arbori sau arbuști, în jurul stâlpilor de iluminat etc.).

Avantajele metodei constau în faptul că într-o perioadă relativ scurtă pot fi acoperite zone mari, colectarea datelor poate fi realizată fără deranjarea liliecilor, iar monitorizarea anuală va furniza date, care vor semnala schimbarea distribuției speciilor.

Transectele au fost realizate dintr-un vehicul care se deplasa sub viteza de 20 km/h, după apusul soarelui, până la ora 04:30 a doua zi.

Au fost realizate monitorizări în perioada aprilie – august 2023 , iar în urma monitorizărilor efectuate în zona analizată a planului urbanistic zonal, au fost semnalate un număr total de 8 specii: **Myotis daubentonii**, **Nyctalus noctula**, **Pipistrellus kuhlii**, **Pipistrellus nathusii** , **Pipistrellus pipistrellus** , **Vespertilio murinus**, **Nyctalus leisleri** și **Pipistrellus pygmaeus**.

In partea de NE a amplasamentului PUZ s-au identificat urmatoarele specii de chiroptere: **Myotis daubentonii**, **Nyctalus noctula**, **Pipistrellus kuhlii**, **Pipistrellus nathusii** , **Pipistrellus pipistrellus** , **Vespertilio murinus**.



Fig.23- Transect Gurbanesti (foto Google Earth)

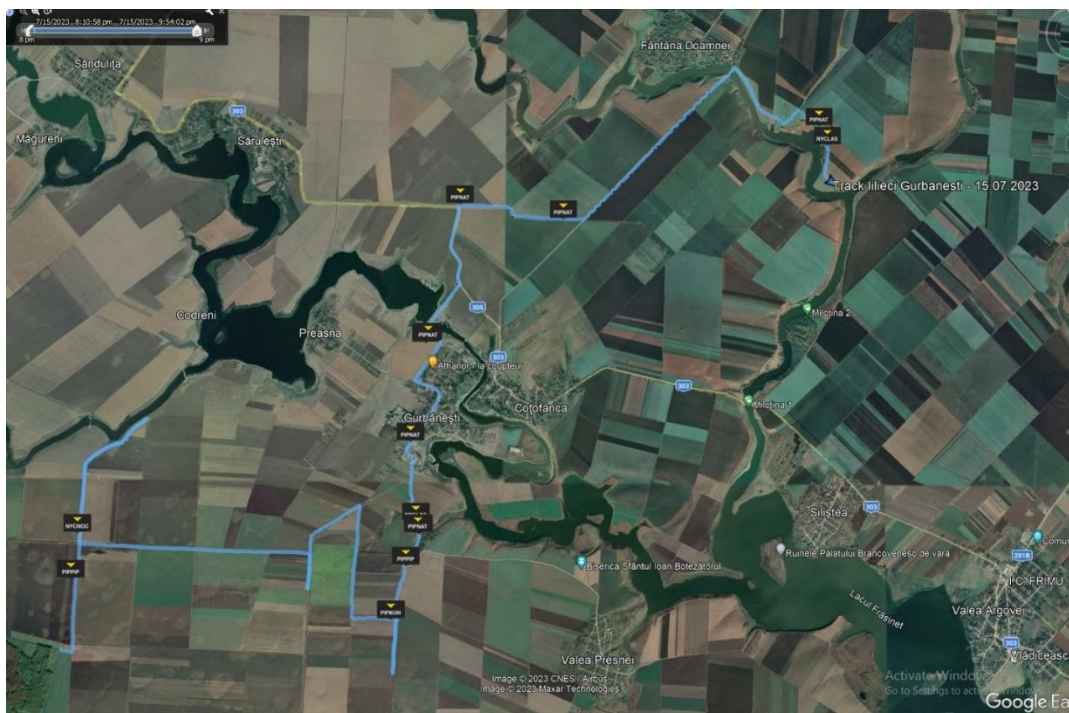


Fig.24- Distributia exemplarelor de lilieci din zona Gurbanesti (foto Google Earth)

Au fost înregistrate peste 800 de sonograme dintre care 103 au continut contacte de lilieci valide. Numărul de observații extrase din analiza bioacustică nu este egal cu numărul de indivizi din sit. Există șansa ca un singur individ să genereze contacte separate, fiind numărat de mai multe ori, dar

abundența ultrasunetelor per zonă este direct proporțională cu mărimea populației, fiind un bun indicator de abundență relativă. Speciile au fost identificate analizând sonogramele capturate. Distribuția speciilor în sit este mai abundenta in zona canalelor de irigatii, acolo unde exista si o vegetatie diversificata dar si insecte pentru hranire

Cunoașterea habitatelor, are de asemenea importanță, pentru a vedea în ce măsură chiropterele le folosesc, în ce scop și cât de des.

S-au utilizat in monitorizare un singur tip de detector de lilieci, respectiv detectorul cu expansiune de timp *Petterson 240D*, GPS, aparat foto, căști, aparatură de măsurare (ceas, termometru - temperatura se înregistrează la începutul și la finalul parcugerii traseului).

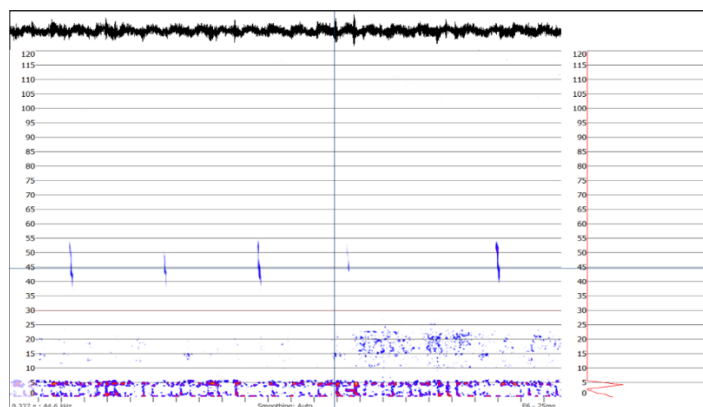
Aceasta aparatura ne-a ajutat să înregistrăm semnale bioacustice, materializate în sonograme, pe baza cărora s-au identificat zonele de hrănire, diversitatea și abundența în diverse habitate (zone umede, pajiști, de-a lungul șoselelor, etc.). Ulterior, înregistrările realizate – **sonograme** – s-au analizat cu ajutorul unor programe informaționale speciale (*BatSound* și *Anabat Insight*).

Tabel 9 : Nr. contacte ultrasunete per specii înregistrate in zona Gurbanesti in perioada aprilie –august 2023 și starea lor de conservare

Nr. Crt.	Specie	Nr. contacte ultrasunete	O.U.G. 57/2007	Directiva Habitate	Conv. Berna	Conv. Bonn	Lista Roșie IUCN	Cartea Roșie Verteb. România
1	<i>Nyctalus noctula</i>	12	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC-necunoscut	-
2	<i>Pipistrellus nathusii</i>	56	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC-necunoscut	P(doar nathusii)
3	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC-necunoscut	P (doar nathusii)
4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC-necunoscut	-
5	<i>Myotis daubentonii</i>	1	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC-necunoscut	-
6	<i>Vespertilio murinus</i>	3	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC-necunoscut	P
7	<i>Nyctalus leisleri</i>	5	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC - necunoscut	- P
8	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	Anexa IVA	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC - necunoscut	-

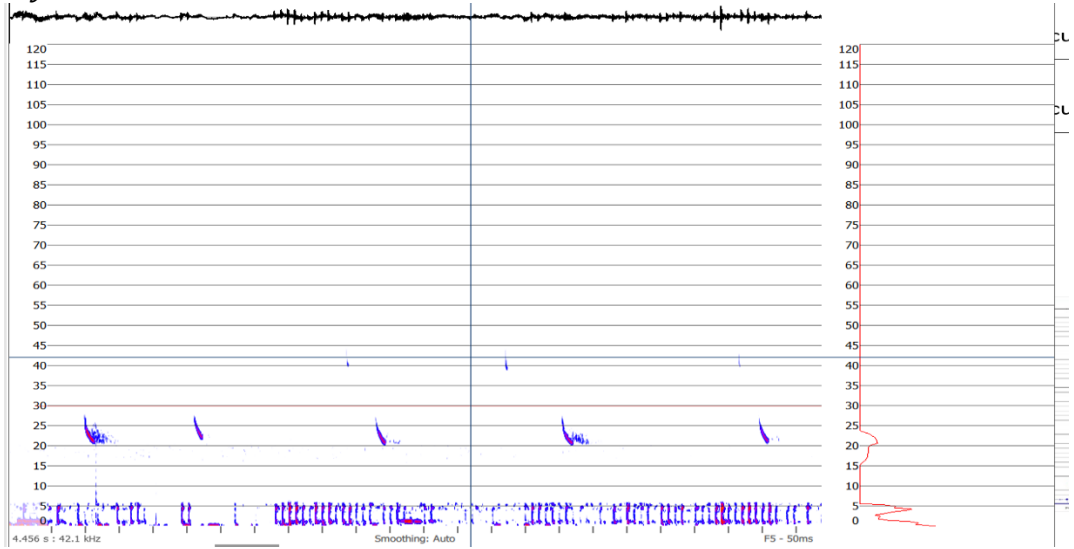
In diagramele urmatoare sunt prezentate sonogramele pentru speciile de lilieci identificate:

- *Myotis daubentonii*





● *Nyctalus noctula*



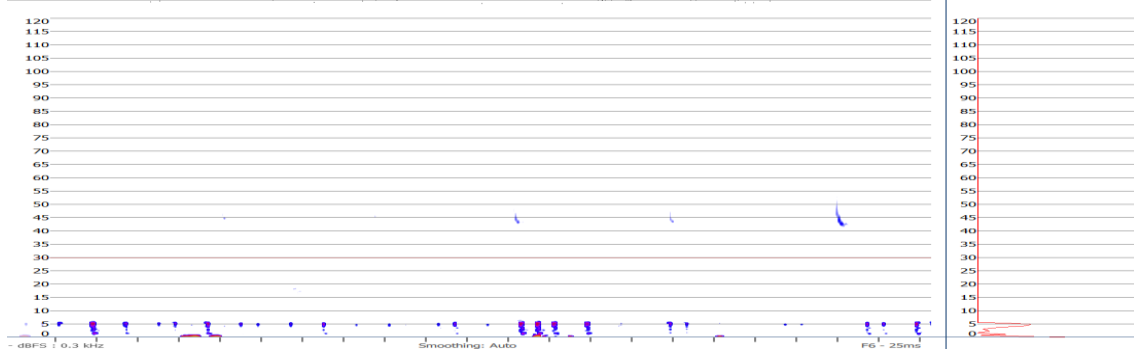
● *Pipistrellus kuhlii*



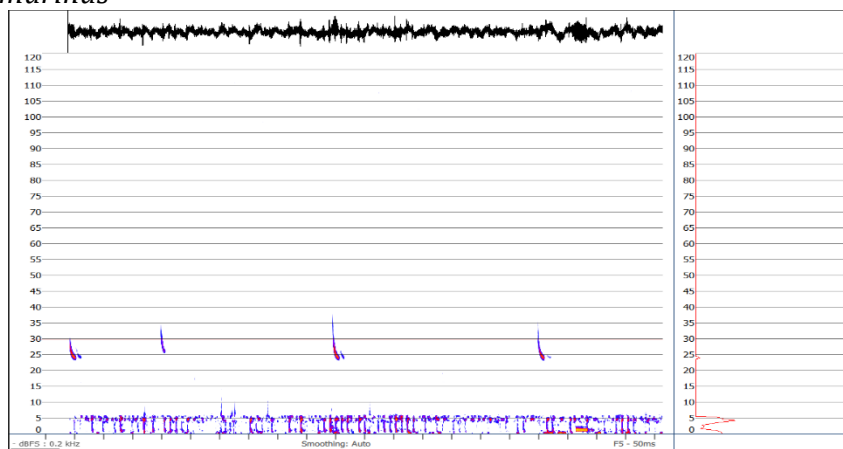
● *Pipistrellus nathusii*



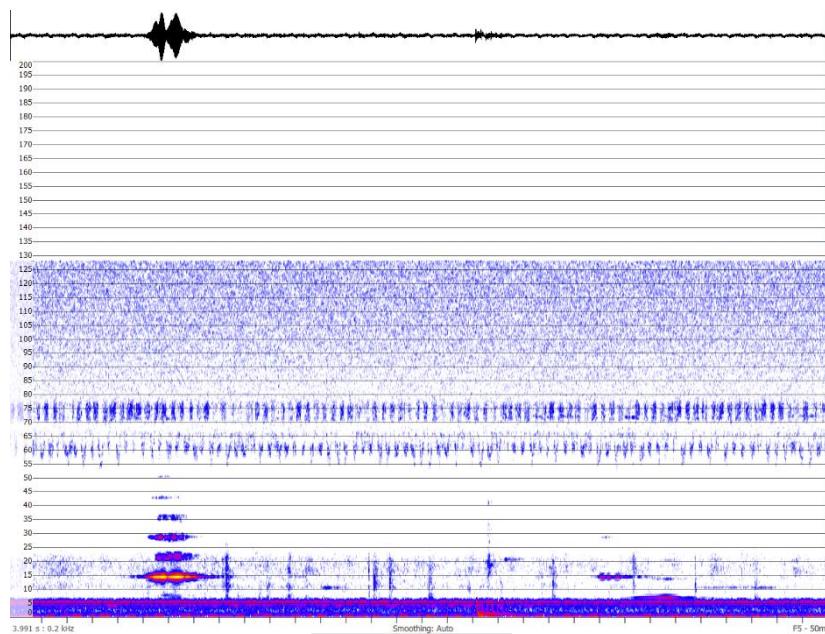
- *Pipistrellus pipistrellus*



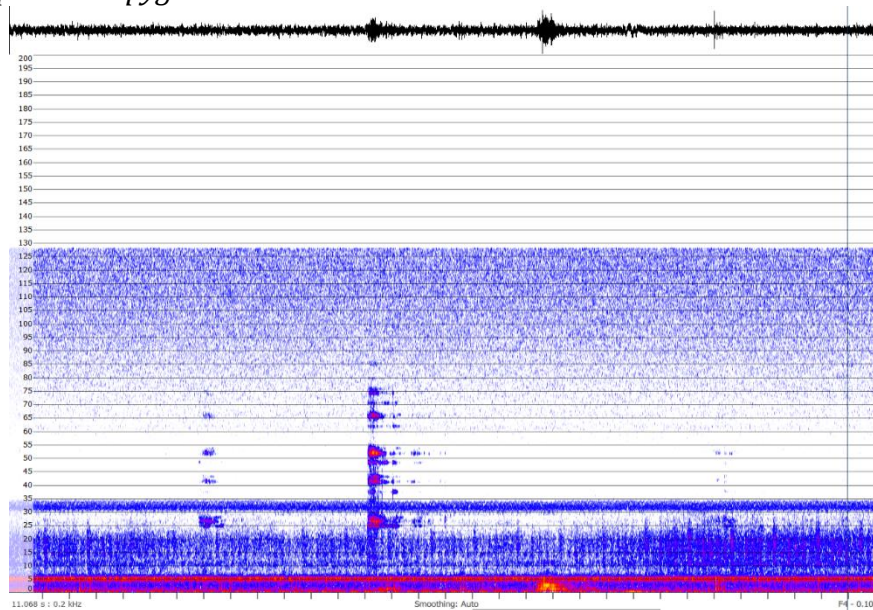
- *Vespertilio murinus*



- *Nyctalus leisleri*



- *Pipistrellus pygmaeus*



Transectele au fost realizate dintr-un vehicul care se deplasa cu viteza de 10- 20 km/h, putin inainte de apusul soarelui, până la ora 02:00 a doua zi.

Cele opt specii de chiroptere identificate in urma monitorizorilor in zona studiata a planului urbanistic zonal, respectiv: **Myotis daubentonii**( liliacul lui Daubenton), **Nyctalus noctula**( liliac mare de amurg), **Pipistrellus kuhlii** (liliacul pitic al lui Kuhl), **Pipistrellus nathusii**( liliacul pitic al lui Nathusius) , **Pipistrellus pipistrellus**( liliac pitic) , **Vespertilio murinus**( liliac bicolor), **Nyctalus leisleri**( liliac mic de amurg) si **Pipistrellus pygmaeus**( liliac pigmeu) sunt cuprinse in Anexa IV a Directivei Habitata( microchiroptere). **Cele opt specii de chiroptere nu sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000 pentru ROSPA 0105, ROSCI 0131 si ROSCI 0343, nici in obiectivele specifice de conservare emise de ANANP pentru ariile naturale protejate din vecinatatea zonei amplasamentului PUZ si nici in planul de management emis pentru ROSPA0105 si ROSCI0131.**

Chiropterele au fost identificate in zbor la o inaltime mai mica de 50 de m, pentru hranire, in zona canalelor de irigatii, acolo unde exista si o vegetatie diversificata dar si insecte pentru hranire, terenuri agricole, localitati plantatii.

Cele sase specii de mamifere identificate în vecinatatea amplasamentului PUZ, sau a căror prezență a fost relevantă prin identificarea unor detalii indirecte precum vizuini, ingluvii, excremente etc., sunt următoarele: *Vulpes vulpes-vulpe* , *Lepus europeus* – iepure , *Canis aureus-sacal* , *Meles meles* -bursuc euroasiatic , *Podemus agrarian* – sobolan de camp , *Capreolus capreols* – caprioara , *Crocidura leucodon* –chitcanul de camp *Mustela putorius* –dihor , *Ondatra zibethicus* –bizam , *Spermophilus citellus* –popandau , *Talpa europaea* –cartita.

**Cele 11 specii de mamifere nu sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000 pentru ROSPA 0105, ROSCI 0131 si ROSCI 0343, nici in obiectivele specifice de conservare emise de ANANP pentru ariile naturale protejate din vecinatatea zonei amplasamentului PUZ si nici in planul de management emis pentru ROSPA0105 si ROSCI0131.**

In vecinatatea amplasamentului PUZ, s-a identificat si exemplare din specia sarpe rau (*Dolichophis caspius*). **Aceasta specie nu este mentionata in Formularul Standard Natura 2000 pentru**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



**ROSPA 0105, ROSCI 0131 si ROSCI 0343, nici in obiectivele specifice de conservare emise de ANANP pentru ariile naturale protejate din vecinatatea zonei amplasamentului PUZ si nici in planul de management emis pentru ROSPA0105 si ROSCI0131:**

Cu privire la **Popândău (*Spermophilus citellus*)**- specie mentionata in Anexele II si IV a Directivei Habitatare si Anexele 3 si 4A a OUG nr.57/2007, aceasta este o specie care traieste in colonii, insa fiecare pereche are o serie de galerii proprii. Desi este un animal sociabil, cea mai mare parte a timpului o petrece in galeriile sale, destul de complicate, unele fiind folosite permanent, altele ocazional. Galeriiile ocazionale sunt folosite pe timp rece si umed si sunt construite fie la suprafata, fie la o adancime maxima de 120 cm, fiind prevazute cu 1-2 cuiburi. Galeriiile permanente, utilizate pentru hibernare, au o structura mai complicata si ating o adancime de peste 2 m. Cuibul este amplasat in profunzime si adapostit intr-o camera ale carei dimensiuni sunt variabile. Cuibul le serveste atat pentru hibernare, cat si pentru cresterea puilor.

Hrana poate fi atat vegetala, cat si animala. Popandaul este un animal diurn, astfel că este activ cu precădere pe timpul zilei, hemofil si isi desfasoara activitatea de cautare a hranei in prima parte a zilei si dupa-amiaza, inainte de asfintitul soarelui. Consuma, in general, partile verzi ale plantelor, radacini si seminte, dar si insecte, miriapode, melci, rame sau vertebrate mici.

Perioada de reproducere incepe la cateva zile de la iesirea din hibernare. In aceasta perioada masculii au un comportament agresiv unii fata de altii. Femelele nasc 2 pana la 9 pui (cel mai frecvent 4 sau 5), dupa o perioada de gestatie de 25-28 de zile. Alaptatul dureaza 6 saptamani, iar puii ating maturitatea sexuala la un an de la nastere, dupa perioada de hibernare.

Acesta prefera ca si habitat pajistile, pasunile, terenurile inierbate. Exemplare ale acestei specii pot fi observate inclusiv la marginea drumurilor dintre terenurile agricole, dar aceste semnalări sunt mult mai rare, datorită absenței unor locuri propice de amplasare a vizuinilor și de cuibărit, comparativ cu zonele naturale de pajiști, pășuni și stepe.

A fost efectuat și un recensământ al vizuinilor de popândău în vederea estimării abundenței speciilor și a gradului de ocupare a vizuinilor, constatându-se că la fiecare 5 – 6 vizuini este o pereche de popândăi, densitatea vizuinilor fiind de aproximativ 15 - 20 vizuini / km<sup>2</sup> în zonele reprezentative ale speciei (pășuni, pajiști, stepă), densitatea speciei fiind astfel în medie de 2 – 3 perechi / km<sup>2</sup>, iar în cadrul zonelor mai puțin reprezentative (terenuri agricole, pante și culmi mai abrupte), densitatea vizuinilor este mult redusă, de aproximativ 3 – 5 vizuini – km<sup>2</sup>, cu o densitate a speciei de aproximativ o pereche / km<sup>2</sup>. Conform acestor constatări, putem spune că în zona de studiu există o populație de popândău stabilă, cu o distribuție relativ uniformă în cadrul zonelor de pajiști, pășuni sau stepă și o distribuție fragmentată în cadrul habitatelor majoritare reprezentate de terenurile agricole, distribuție care însă nu reflectă o populație foarte abundentă.

**Facem precizarea ca pe terenurile arabile NU exista galerii , deoarece lucrarile agricole desfasurate ( arat, discuit ) le distrug . Drept urmare , pe terenurile arabile unde se vor amplasa turbinele si infrastructura aferenta este EXCLUSA existenta galeriilor de Spermophilus citellus.**

**Din monitorizarea efectuata de SC ECO GREEN CONSULTING SRL in parcuri eoliene aflate in functiune , s-a constatat ca platformele turbinelor reprezinta locuri de refugiu pentru specie , evitand impactul generat de prelucrarea terenului arabil . Astfel, se creeaza conditii favorabile si pe terenuri arabile –care nu reprezentau pana la implementarea parcurilor eoliene, zone/habitatare preferate de Spermophilus citellus .**



Fig. 25-26- Platforma turbina eoliana ( parc eolian in functiune din 2013 , care a fost construit pe terenuri arabile ) pe amplasamentul careia s-au identificat galerii ale speciei *Spermophilus citellus*

Cu privire la **bursuc (Meles meles)** , aceasta este o **specie mentionata in Anexa 5B a OUG nr.57/2007, care se** hrănește cu fructe, semințe, larve, gasteropode, ouă (furate din cuiburile păsărilor ce cuibăresc la sol) etc. Este mare amator de porumb, pe care îl îngrămădește în vizuină în cantități de până la 50 kg de știuleți. În general, toamna își face provizii, iarna având o activitate foarte redusă; grăsimea pe care o câștigă toamna îi asigură în iernile mai blânde supraviețuirea chiar și fără rezervele din vizuină. Spre deosebire de alte animale și mai ales de vulpe, viezurele este un animal deosebit de curat. Vizuinile complexe, aflate chiar și la 2 metri sub pământ, cu galerii lungi, de 7–8 m, au prevăzute încăperi separate pentru locuit, pentru provizii și pentru excremente, acestea din urmă fiind periodic astupate și înlocuite cu altele noi. Viezurele are circa 56 până la 90 cm lungime și coada de aproximativ 11.5 - 20.2 cm. Este ușor de recunoscut după aspectul îndesat, botul alungit și mai ales, dungile albicioase care merg de la bot spre coadă. Totuși, desenul blăniilor este destul de variabil. Are o inteligență uimitoare și un curaj remarcabil. Masculul trăiește izolat, căutând femela doar în perioada de împerechere (iulie-august) și părăsind-o imediat după împerechere. Doar mama poate fi văzută, de primăvara până toamna, cu puii după ea.

Viezurile petrece cea mai mare parte din iarnă într-o stare de somnolență, la fel ca ursul. De regulă, dormitează de pe la sfârșitul lui noiembrie și până pe la începutul lunii martie.

**Referitor la sarpele rău, șarpele de stepă sau șarpele cu burta galbenă (*Dolichophis caspius*),** aceasta este o **specie mentionata in Anexa IV A a Directivei Habitate.** *Dolichophis caspius* este un sarpe neveninos de până la 2 m lungime, care trăiește în locurile uscate și călduroase din silvostepa din sud-estul Europei (inclusiv în România și Republica Moldova), Asia Mică și vestul Asiei. În România este mai des întâlnit în sudul Olteniei și Munteniei, sudul Banatului, sud-estul Moldovei și în mai multe localități din Dobrogea. Preferă liziera pădurilor, tufărișurile, coastele sau viroagele cu loess sau stâncile unde există vegetație arbustivă sau arborescentă. Are spatele cafeniu, brun-gălbui sau brun-cenușiu cu o dungă mediană longitudinală deschisă pe fiecare solz. Abdomenul este galben. Se hrănește cu șopârle de ziduri, gușteri, hârciogi, popândăi, șoareci și șobolani. Prinde prada cu o viteză mare, apucând-o cu gura și imobilizând aceasta prin presarea pe sol sub propria greutate (nu prin constricție). Este cel mai rapid șarpe din România, deplasându-se cu viteza de până la 5-6 m/sec. Se cațără cu mare ușurință pe arbuști, copaci și pe stânci. Este un șarpe rapid și devine rapid defensiv în cazul în care este încolțit sau capturat – mai ales masculii. Mușcătura nu este veninoasă, dar este dureroasă, sângerează și se poate infecta. Împerecherea are loc în luna mai. La sfârșitul lunii iunie începutul lunii iulie, femela depune în locuri ascunse 5-20 ouă. Puii eclozează în prima jumătate a lunii septembrie. În condiții naturale, trăiește până la șapte ani.





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Pe amplasamentul PUZ nu exista** păduri,tufărișuri, coaste sau viroagele cu loess, stânci unde există vegetație arbustivă sau arborescentă, pădurilor, tufărișurile, coastele sau viroagele cu loess sau stâncile unde există vegetație arbustivă sau arborescentă **iar specia nu a fost identificata pe amplasamentul PUZ-ului care este teren arabil.**

***Lutra lutra -Vidra*** : este un carnivor amfibiu situat în vârful lanțului trofic, fiind un indicator pentru calitatea habitatului său. Habitatul (preferat) este format din: habitate ripariene stratificate și sisteme acvatice ce conțin pești și amfibieni. Vidra este o specie euritropă: este întâlnită în toate tipurile de biotopuri acvatice (apă dulce) și în biotopurile semi-acvatice (malul mării, lacuri, râuri, pâraie și iazuri, inclusiv maluri și insule). Utilizarea arealului este în mare măsură determinată de abundența de pradă. Vidra folosește diferite surse de hrană de dimensiuni variabile găsite în sau la locurile cu apă, dar este, în principal (până la 80%) o specie piscivoră.

Foarte caracteristic pentru vidră este varietatea mare a arealului său, în funcție de tipul de habitat, acesta variază între 1 și 57 km<sup>2</sup>. Mai ales regiunea malului (zona riverană) apelor este de o mare importanță. Acest lucru poate fi ilustrat prin considerarea ecologiei acesteia în raport cu factorii de supraviețuire. Speranța de viață a vidrei este de aproximativ 3-4 ani, care este considerată extrem de scăzută. Vidrele sunt, în general, timide și trăiesc ascunse, solitare - cea mai mare parte din viață. În timpul zilei, vidrele depind de adăposturi și vizuini. Per individ, numărul acestor locuri din teritoriul unei vidre pot ajunge până la 30. Numai locurile cele mai sigure și inaccesibile sunt folosite pentru reproducere. Vizuinile natale se găsesc departe de cursurile principale de apă și de locurile importante de hrănire. Vidra eurasiatică poate tolera o gamă largă de temperatură, atâta timp cât dispune de protecție față de soare și de vreme rea, în timpul petrecut în afara vizuinii. Activitățile din interiorul adăpostului ar trebui să ofere un gradient – o temperatură confortabilă – ce variază între 0 și 24° C. Vizuinele unor vidre sunt uneori dotate cu mai multe încăperi săpate la cel mult 500 m de malul apelor. Animalele își marchează teritoriul cu ajutorul glandulelor anale, masculii având un teritoriu mult mai mare decât femelele. Vidrele sunt animale de obicei active ziua, dar unele dintre ele practică un mod de viață nocturn. Își fac rost de hrană din apă. Vidrele se hrănesc cu pește, broaște, crustacei și alte nevertebrate acvatice, cantitatea de hrană zilnică a unei vidre variind între 15 și 25% din greutatea corporală a animalului. Cantitatea necesară de hrană este influențată de anotimp. Cele mai multe vidre vânează între 3 și 5 ore pe zi. Masculii trăiesc solitari, căutându-și pereche numai în perioada împerecherii, iar femelele se ocupă de creșterea puilor. Habitatele favorabile sunt reprezentate de zonele umede, în special de-a lungul fluviului Dunarea, Balta Mostistea, Iezerul Mostistea, Lacul Galatui și Balta Basanca, dar și pe canale unde habitatele nu sunt optime pentru vidra, însă au fost identificate demne de prezența pe canale precum: Garla Mare, Privalu Botu Dunării și Canal Mostistea.

**Pe amplasamentul infrastructurii parcului eolian nu exista cursuri de apă permanente , iar specia nu a fost identificata, deoarece nu are habitatul necesar convietuirii. In vecinatatea amplasamentului ( suprafata studiata ) insa exista cursuri de apa care ofera conditii de habitat .**

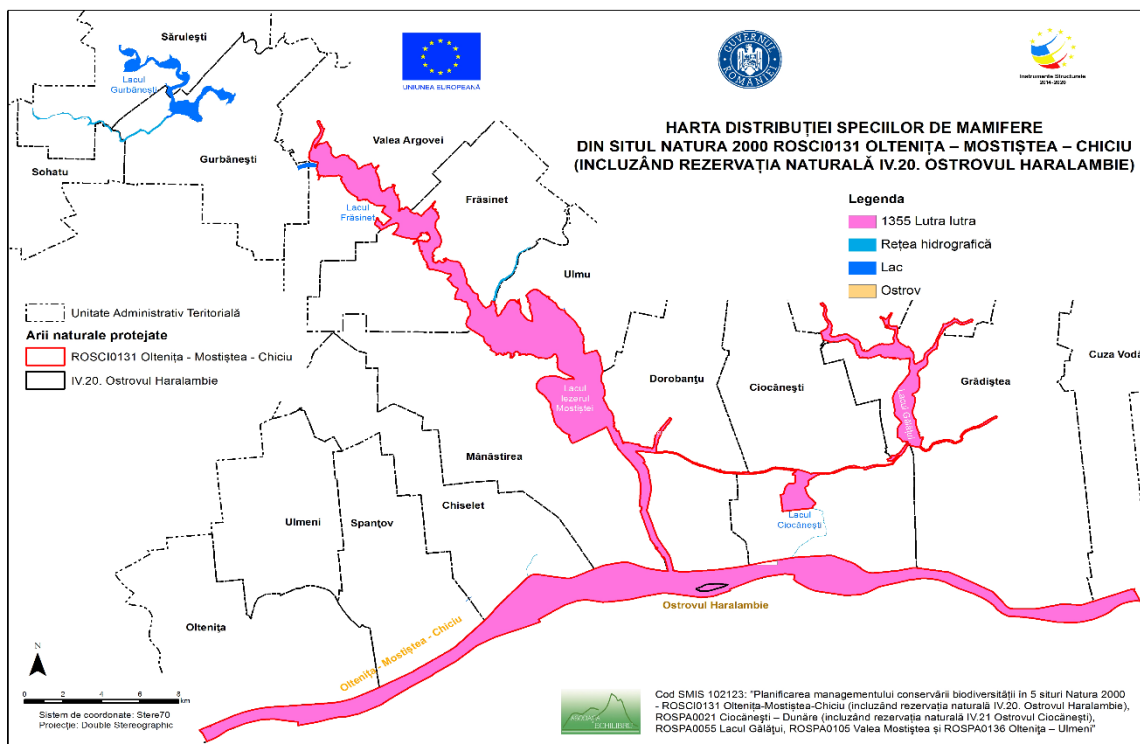


Fig. 27 – harta distribuției speciei *Lutra lutra* ( sursa Plan de Management ) in ROSCI0131 Oltenița –Mostiștea-Chiciu

### Amfibieni

Pe suprafața studiată prin PUZ există cursuri de apă permanente, motiv pentru care există habitatul caracteristic amfibienilor. S-au identificat exemplare din specia *Pelophylax ridibundus* – (broasca mare de lac) în zona cursurilor de apă.

Din monitorizarea efectuată și studiul Planului de management al siturilor Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu (incluzând rezervația naturală IV.20. Ostrovul Haralambie), ROSPA0021 Ciocănești-Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), ROSPA0055 Lacul Gălbău, ROSPA0105 Valea Mostiștea și ROSPA0136 Oltenița-Ulmeni speciile de amfibieni menționate s-au identificat la distanțe mari față de planul supus aprobării.

### ***Bombina bombina-Buhai de balta/izvoras cu burta rosie:***

Este o broscuță de talie mică (până la 4 cm), cu aspect îndesat, are pe spate numeroși negi cu puncte negre (de fapt mici formațiuni cornoase boante, negre). Culoarea dorsală este brun-verzui sau cenușiu-verzui cu pete mai închise; cea ventrală este neagră, cu pete oranj sau roșii care nu confluează și cu numeroase puncte albe; vârfurile degetelor sunt întotdeauna negre. Iese din hibernare în martie-aprilie, intrând imediat în apă pentru reproducere. Aceasta poate dura până în iunie, apoi specia se îndepărtează de apă, trăind în stuf, arbori, tufișuri. Retragerea pe uscat pentru hibernare are loc în octombrie. Hibernează în pământ, frunzar, gropi, sub rădăcini. Trăiește în regiuni de șes și dealuri joase, până la circa 400 m altitudine. Este o broscuță predominant acvatică și diurnă. Folosește pentru reproducere bălți, lacuri, șanțuri, băltoace etc., chiar și ape temporare. **Pe amplasamentul PUZ specia nu a fost identificată, deoarece nu are habitatul necesar conviețuirii.**

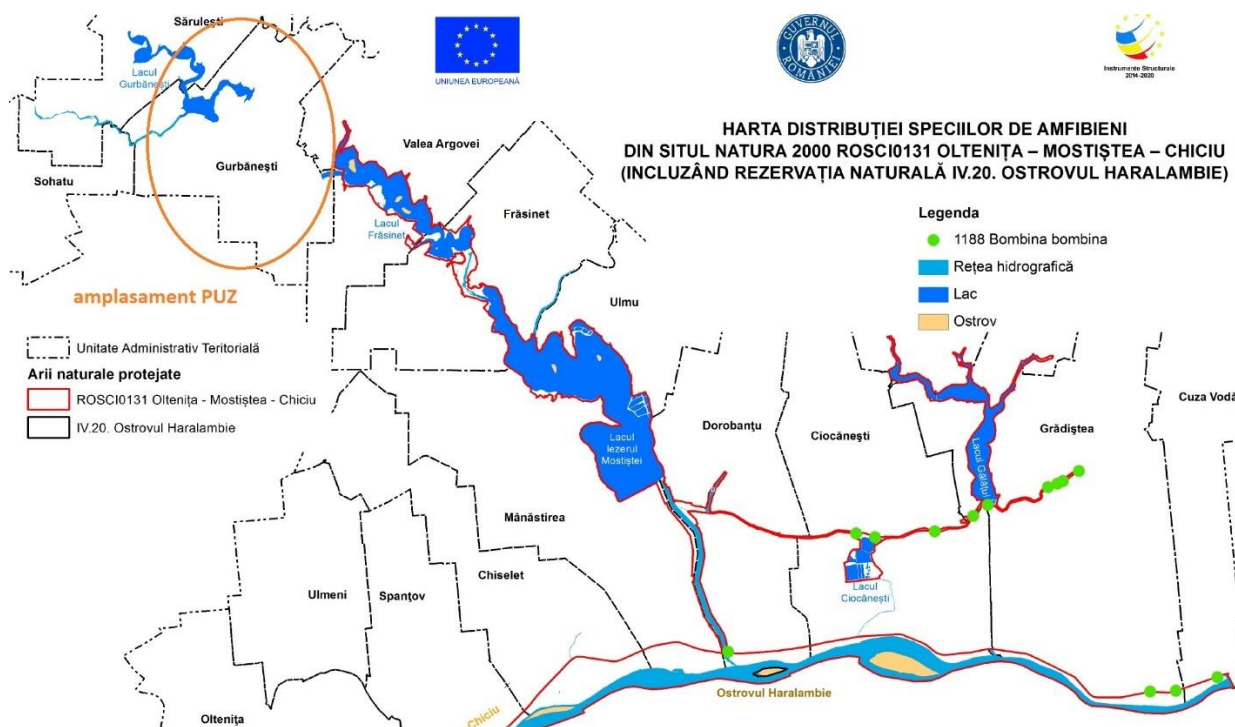


Fig. 28 – harta distribuției speciei *Bombina bombina* ( sursa Plan de Management ) in ROSCI0131 Oltenița –Mostiștea-Chicou

***Triturus dobrogicus-tritonul cu creasta dobrogean***: Este o specie de triton de dimensiuni mari atingând,un maximum de 175,5 mm. Forma corpului este tipică, de „șopârlă”, cu coada turtită lateral, utilizată la înot. Corpul este alungit, având un aspect mai gracil și mai „serpentiniform” decât la specia foarte similară *T. cristatus*; spre deosebire de aceasta din urmă, atunci când corpul este întins, membrele anterioare și posterioare de pe aceeași latură a corpului nu se ating. Pielea este de asemenea mai netedă ca la *T. cristatus*. Masculul în rut are o creastă înaltă, dințată, pe corp și coadă, întreruptă în zona pelviană. Femela nu are creastă. Coloritul este închis, brun-roșcat sau brun-negricesc dorsal, uneori mai deschis, până spre cărămiziu; laturile sunt presărate cu puncte albe; ventral este portocaliu cu pete negre, care au tendința de a fuziona longitudinal; culoarea neagră predomină adesea. Gușa este neagră cu puncte albe. Masculii au o bandă sidefie pe latura cozii. Iese din hibernare în februarie-martie, intrând imediat în apă pentru reproducere, care se încheie în mai-iunie; tritonii pot ieși din apă la sfârșitul perioadei de reproducere, sau pot să mai rămână în apă, uneori până toamna, sau pot chiar ierna în mediul acvatic. Pe uscat se adăpostește în vegetație densă, stuf putred, bușteni, în mâl etc.

Trăiește în regiuni de luncă joasă, deltă, zone inundabile etc., preferând pentru reproducere diferite bazine acvatice: bălți, șanțuri, brațe moarte, japșe, ape de inundație etc. În perioada terestră trăiește în vecinătatea acestora, în stuf, plaur, pe sub bușteni, pietre etc. Se hrănește cu diverse nevertebrate acvatice, uneori și cu tritoni mai mici, d. ex. *Lissotriton vulgaris*.

**Pe amplasamentul PUZ specia nu a fost identificată, deoarece nu are habitatul necesar convietuirii.**

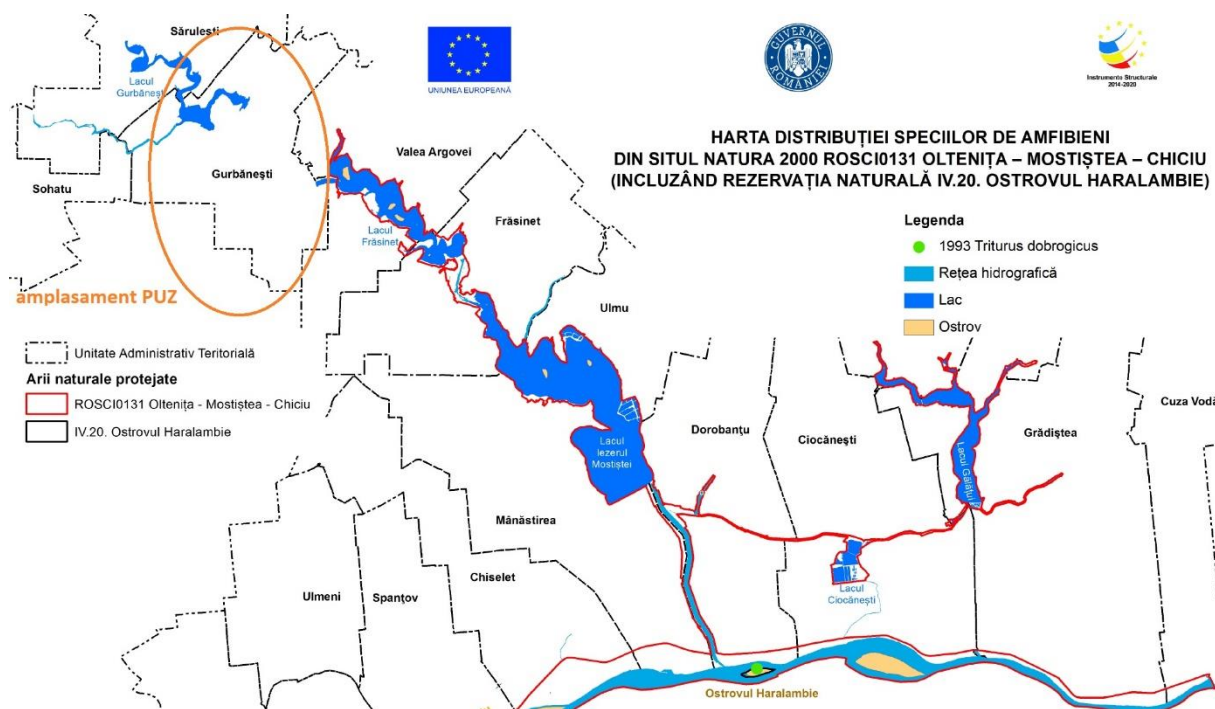


Fig.29 – harta distribuției speciei *Triturus dobrogicus* ( sursa Plan de Management ) in ROSCI0131 Oltenita –Mostistea-Chiciu

***Hyla arborea-Brotacelul: Broscuță de talie mică*** (până la 4,5 cm), cu aspect gracil, pielea netedă, membre lungi, degete terminate cu discuri/ventuze. Culoarea dorsală este în general verde (se poate schimba în funcție de circumstanțe, până la brun, cenușiu, gălbui sau chiar albastru); cea ventrală este albicioasă, O bandă lateral neagră sau cafenie, cu muchie dorsaă alba, separă zona verde de colorație dorsală de cea ventrală albicioasă. Trăiește în regiuni de șes și dealuri, dar și în regiuni montane, până la circa 1000 m altitudine, exceptional 1450 m . Este o broscuță predominant crepusculară/nocturnă, dar are și activitate diurnă; are un mod de viață cățărar/arboreal, trăind pe stuf, în arbori, arbuști etc. Folosește pentru reproducere bălți, șanțuri, băltoace etc., chiar și ape temporare.

Se hrănește cu diverse mici nevertebrate, mai ales insecte zburătoare (homoptere mici, diptere, coleoptere mici) și aranee.

**Pe amplasamentul PUZ specia nu a fost identificata, deoarece nu are habitatul necesar convietuirii.**

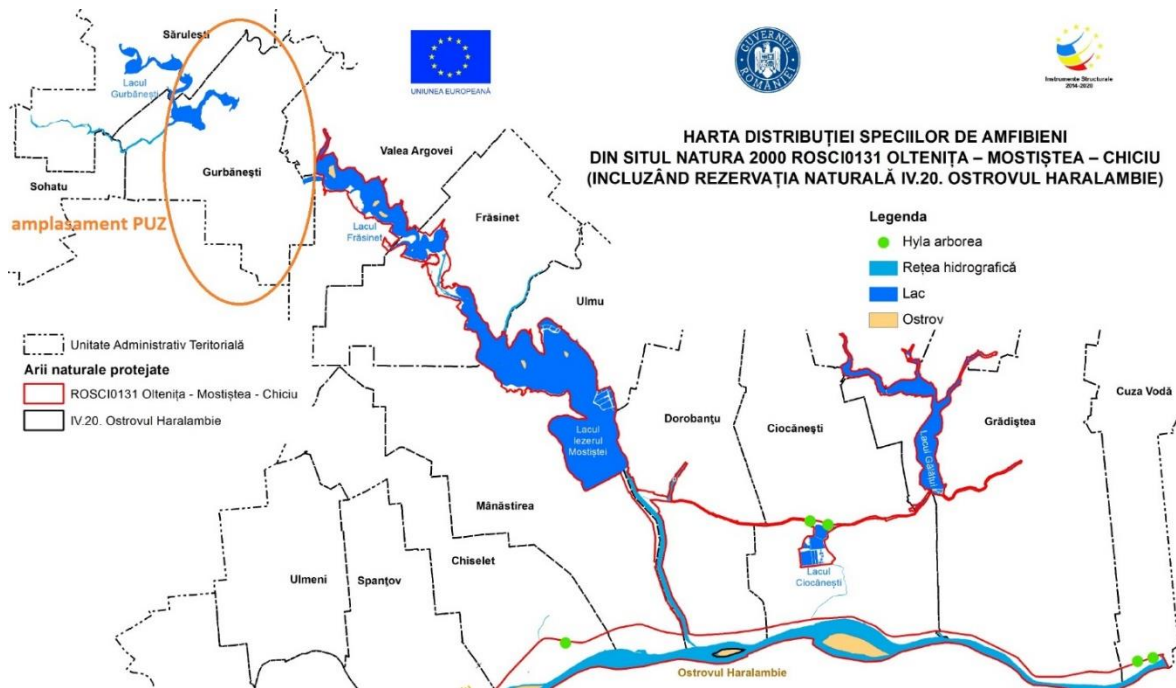


Fig. 30 – harta distribuției speciei *Hyla arborea* ( sursa Plan de Management ) in ROSCI0131 Oltenița – Mostiștea-Chiciu

**Emys orbicularis-broasca testoasa de apa:** Este o țestoasă cu aspect caracteristic, cu carapacea teșită, lungă până la 17 cm; colorația de bază este neagră, brun-negricioasă, brun-măslinie, chiar verzuie, cu puncte galbene mai dese sau mai rare. Trăiește în regiuni diverse, de la nivelul mării până în cel al dealurilor înalte. Habitatul ei este reprezentat de ape dulci stătătoare sau lin curgătoare: lacuri, bălți, iazuri, pâraie, brațe moarte ale unor cursuri de apă, etc..

Se hrănește cu diverse nevertebrate: insecte (mai ales larve de diptere), viermi, crustacee, melci, dar și pești, amfibieni, mici mamifere, cadavre.

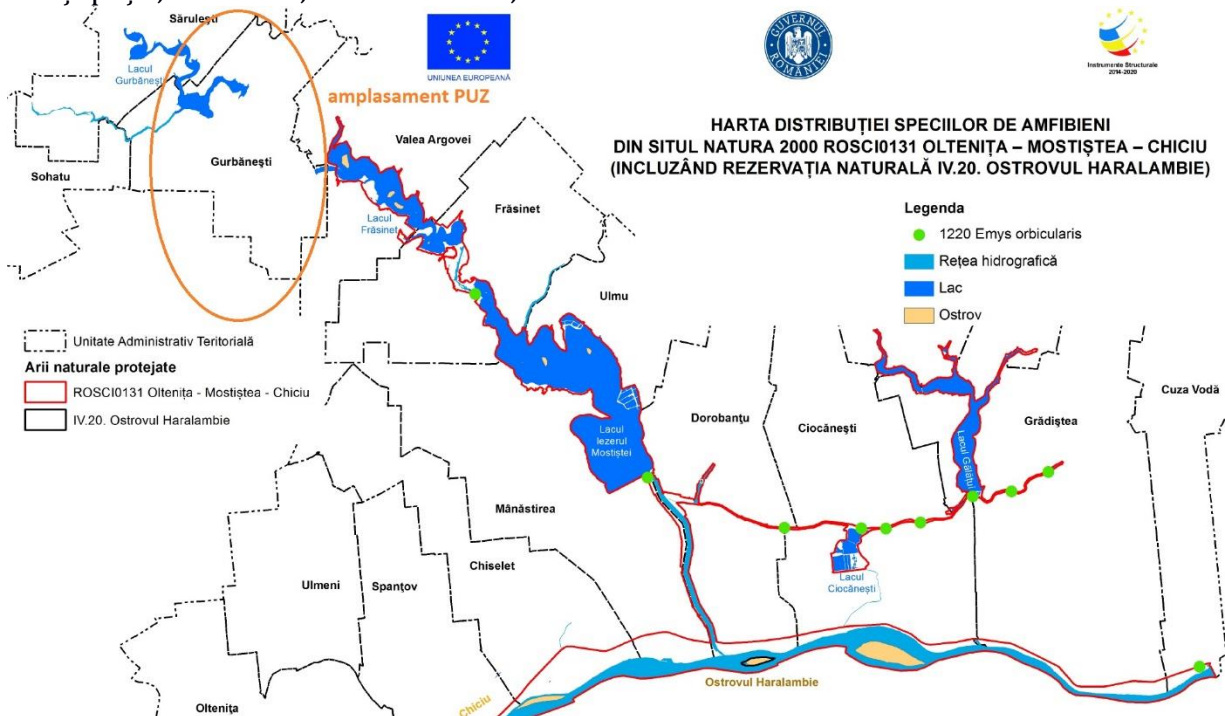


Fig. 31– harta distribuției speciei *Emys orbicularis* ( sursa Plan de Management ) in ROSCI0131 Oltenița –Mostiștea-Chiciu



**Pe amplasamentul PUZ specia nu a fost identificata, deoarece nu are habitatul necesar convietuirii.**

### **Ihtiofana**

**Referitor la speciile de pesti pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0131 Oltenita-Mostistea-Chiciu( incluzand rezervatia naturala IV.20 Ostrovul Haralambie), precizam ca habitatele specifice acestora, respectiv habitate acvatice, nu au fost identificate pe amplasamentul PUZ.**

Cele 56 de turbine eoliene si constructiile aferente, statia de transformare/colectare , statia de transformare/principala, organizariile de santier, nu vor fi amplasate in interiorul ariilor naturale protejate. Acestea vor fi amplasate pe terenuri arabile, iar drumurile existente doar vor fi modernizate. Traseul cablului electric va urma linia drumurilor de exploatare noi, drumurilor de exploatare existente, drumului comunal existent si drumurile judetene existente iar la finalizarea lucrarilor terenul va fi adus la starea si folosinta initiala.

### **Avifauna**

Planul Urbanistic Zonal este amplasat in vecinatatea ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu si se suprapune partial cu ROSPA0105 Valea Mostistea. Astfel, studiul asupra faunei/avifaunei s-a concentrat în mod special asupra speciilor de păsări mentionate in formularul Standard al ROSPA0105 Valea Mostistea.

Situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostiștea este o arie de protecție specială avifaunistică, declarată prin HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată prin HG nr. 971/2011. Suprafața sitului este de 6.614 ha.

Din punct de vedere geografic și administrativ, situl se situează pe Valea Mostiștea, în aval de Comuna Sărulești, în dreptul comunelor Frăsinet și Mânăstirea pe malul drept, respectiv Valea Argovei, Ulmu și Dorobanțu pe malul stâng. Accesul în sit se face de pe drumul național DN 3 Oltenița-Călărași, respectiv pe drumurile locale și cele de câmp.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică-stepică, altitudinea la care este situat având următoarele valori: altitudinea minimă 1 m; altitudinea medie 16 m; altitudinea maximă 45 m.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate care conform Formularului Standard Natura 2000, pe 2016, se clasifică în următoarele categorii:

- a) număr specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 26
- b) număr alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 47
- c) număr specii periclitare la nivel global: 5.

Situl a fost desemnat pentru protecția a 39 de specii de păsări listate în Anexa I a Directivei Păsări, din care:

- specii cuibăritoare: *Alcedo atthis* (Pescăraș albastru), *Aythya nyroca* (Rață roșie), *Botaurus stellaris* (Buhai de baltă), *Chlidonias hybridus* (Chirighița cu obraz alb), *Ciconia ciconia* (Barză albă), *Himantopus himantopus* (Piciorong), *Ixobrychus minutus* (Stârc pitic), *Lanius collurio* (Sfrâncioc roșiatic), *Lanius minor* (Sfrâncioc cu frunte neagră), *Platalea leucorodia* (Lopătar), *Plegadis falcinellus* (Țigănuș), *Circus aeruginosus* (Erete de stof), *Ardea purpurea* (Stârc roșu), *Buteo rufinus* (Șorecar mare), *Coracias garrulus* (Dumbrăveancă), *Sylvia nisoria* (Silvie porumbacă), *Anthus campestris* (Fâsă de câmp)
- specii aflate în pasaj: *Larus melanocephalus* (Pescăruș cu cap negru), *Pluvialis apricaria* (Ploier auriu), *Tringa glareola* (Fluierar de mlaștină), *Philomachus pugnax*



(Bătăuș), *Sterna caspia* (Pescăriță mare), *Pelecanus crispus* (Pelican creț), *Gavia arctica* (Cufundar polar), *Falco peregrinus* (Șoim călător)

- specii care ierneză: *Circus cyaneus* (Erete vânăt), *Cygnus cygnus* (Lebădă de iarnă), *Falco columbarius* (Șoim de iarnă), *Branta ruficollis* (Gâscă cu gât roșu)

- specii care folosesc situl atât pentru cuibărit cât și în pasaj: *Circaetus gallicus* (Șerpar), *Pelecanus onocrotalus* (Pelican comun), *Sterna hirundo* (Chiră de baltă), *Ciconia nigra* (Barză neagră), *Phalacrocorax pygmeus* (Cormoran mic), *Nycticorax nycticorax* (Stârc de noapte), *Ardeola ralloides* (Stârc galben), *Egretta garzetta* (Egretă mică)

- specie care folosește situl atât pentru iernat cât și în pasaj: *Haliaeetus albicilla* (Codalb)

- specie care folosește situl pentru cuibărit, iernat și pasaj: *Egretta alba* (Egretă mare)

precum și a 55 de specii de păsări cu migrație regulată, nementionate în Anexa I a Directivei Păsări. Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor: *Pelecanus crispus* (Pelican creț), *Aythya nyroca* (Rață roșie), *Botaurus stellaris* (Buhai de baltă), *Ixobrychus minutus* (Stârc pitic).

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Pelecanus onocrotalus* (Pelican comun), *Phalacrocorax pygmaeus* (Cormoran mic), *Tringa glareola* (Fluierar de mlaștină), *Pluvialis apricaria* (Ploier auriu), *Egretta alba* (Egretă mare) și *Philomachus pugnax* (Bătăuș).

### 3.3.2. Patrimoniul cultural in Altenativa zero

Conform listei Monumentelor Istorice, Ansamblurilor și Siturilor Istorice întocmită de Comisia Națională a Monumentelor, Ansamblurilor și Siturilor Istorice, pentru județul Calarasi, în comuna Gurbanesti figurează cinci obiective incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local, conform tabelului nr.11 dar în zona amplasamentului planului urbanistic zonal nu sunt situate monumente ale naturii și monumente istorice, in prezent terenul este in extravilan și are destinația de teren agricol.

Situri arheologice din comuna Gurbanesti-tabelul nr.10

Nr. crt.	Cod LMI2004	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
34	CL-I-s-B-14547	Asezare	Sat Cotofanca, comuna Gurbanesti	La nord de sat, pe malul drept al Mostistei, pe o suprafata de 3,5 ha.	Latene
41	CL-I-s-B-14553	Asezare	Sat Gurbanesti, comuna Gurbanesti	La est de sat, pe terasa lacului Mostistea	Latene
62	CL-I-s-B-14569	Situl arheologic de la Preasna	Sat Preasna, comuna Gurbanesti	La nord de sat, pe malul stang al Mostistei,	
63	CL-I-s-B-14569.01	Asezare	Sat Preasna, comuna Gurbanesti	La nord de sat, pe malul stang al Mostistei	Latene
64	CL-I-s-B-14569.02	Asezare	Sat Preasna, comuna Gurbanesti	La nord de sat, pe malul stang al Mostistei	Epoca bronzului tarziu



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

196	CL-II-a-B-14681	Schitul Codreni	Sat Codreni, comuna Gurbanesti	Sub apele acumularii Mostistea	1678
197	CL-II-a-B-14681.01	Biserica " Schimbarea la fata"	Sat Codreni, comuna Gurbanesti	Sub apele acumularii Mostistea	1678
198	CL-II-a-B-14681.02	Chilii	Sat Codreni, comuna Gurbanesti	Sub apele acumularii Mostistea	1678
199	CL-II-a-B-14681.03	Turn clopotnita	Sat Codreni, comuna Gurbanesti	Sub apele acumularii Mostistea	1678
200	CL-II-a-B-14681.04	Zid de incinta	Sat Codreni, comuna Gurbanesti	Sub apele acumularii Mostistea	1678
265	L-IV-m-B-14748	Cruce de hotar	Sat Cotofeanca, comuna Gurbanesti	In centrul satului la intersectia DJ 303 Valea Argovei – Sarulesti cu drumul spre biserica din Cotofanca	Sec. XIX

Trei dintre ele sunt situri arheologice:

- Așezarea din perioada Latène aflată pe malul Mostiștei, la nord de satul Coțofanca;
- Așezarea similară de pe tereasa Mostiștei de la est de satul Gurbănești;
- Situl arheologic de la nord de satul Preasna, pe malul stâng al Mostiștei, ce cuprinde o a treia așezare din perioada Latène, precum și o alta din Epoca Bronzului târziu.

Un al patrulea obiectiv este clasificat ca monument de arhitectură:

Schitul Codreni, datând de la 1678, cuprinzând biserica „Schimbarea la Față”, chiliile, turnul-clopotniță și zidul de incintă, ansamblu distrus odată cu formarea acumulării Mostiștea.

Al cincilea obiectiv, clasificat ca monument memorial sau funerar, este crucea de hotar din centrul satului Coțofanca, datând din secolul al XIX-lea, aflată la intersecția dintre DJ303 cu drumul ce duce către biserică. Analizând situația existentă și ținând cont de faza investiției, respectiv Plan Urbanistic Zonal, cele 3 situri arheologice se afla în zona studiată pentru amplasarea turbinelor, însă, conform ridicărilor topografice, zona de situri arheologice nu este afectată de lucrările ce se vor demara la faza D.T.A.C. Cele două monumente istorice nu se afla în apropierea amplasamentului studiat.

Conform listei Monumentelor Istorice, Ansamblurilor și Siturilor Istorice întocmită de Comisia Națională a Monumentelor, Ansamblurilor și Siturilor Istorice, pentru județul Calarasi, în comuna Valea Argovei figurează noua obiective incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local, conform tabelului nr.12, dar în zona amplasamentului planului urbanistic zonal nu sunt situate monumente ale naturii și monumente istorice, în prezent terenul este în extravilan și are destinația de teren agricol.





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

### Situri arheologice din comuna Valea Argovei -tabelul nr.11

Nr. crt.	Cod LMI2004	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
44	CL-I-s-B-14556	Asezare	Sat Lunca, comuna Valea Argovei	La 800 m nord-vest de satul Lunca, pe terasa lacului Frasinet( fost Obilesti)	Neolitic
45	CL-I-s-B-14557	Asezare	Sat Lunca, comuna Valea Argovei	"Pe coasta", la 500 m de sat, pe terasa inalta a raului Mostistea, pe malul drept	sec. IV-III a. Chr.
46	CL-I-s-B-14558	Situl arheologic de la Lunca, punct "La gradini"	Sat Lunca, comuna Valea Argovei	"La gradini", pe malul de vest al lacului Frasinet( fost Obilesti)	Mileniul V a. Chr.
47	CL-I-s-B-14558.01	Necropola de incineratie	Sat Lunca, comuna Valea Argovei	"La gradini", pe malul de vest al lacului Frasinet( fost Obilesti)	Hallstatt timpuriu, Cultura Aspectului Medias
48	CL-I-s-B-14558.02	Asezare	Sat Lunca, comuna Valea Argovei	"La gradini", pe malul de vest al lacului Frasinet( fost Obilesti)	Neolitic, cultura Boian, faza Bolintineanu
77	CL-I-s-B-14578	Ruinele curtii brancovenesti de la Obilesti	Sat Silistea, comuna Valea Argovei	Insula Dealul Beci	Sec. XVIII
103	CL-I-s-B-14591	Situl arheologic de la Vladiceasca, punct "Gherghelaul Mic"	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mic", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	
104	CL-I-m-B-14591.01	Asezare tip tell	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mic", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	Latene
105	CL-I-m-B-14591.02	Asezare tip tell	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mic", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	Eneolitic, cultura Gumelnita
106	CL-I-m-B-14591.03	Asezare tip tell	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mic", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	Neolitic, cultura Boian
107	CL-I-s-B-14592	Tell-ul de la Vladiceasca	Sat Vladiceasca,	"Gherghelaul Mare", la sud-vest de sat, ostroave inundate,	Latene



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

			comuna Valea Argovei	in mijlocul satului Frasinet	
108	CL-I-m-B-14592.01	Asezare tip tell	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mare", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	Latene
109	CL-I-m-B-14592.02	Asezare tip tell	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mare", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	Eneolitic, cultura Gumelnita
110	CL-I-m-B-14592.03	Asezare tip tell	Sat Vladiceasca, comuna Valea Argovei	"Gherghelaul Mare", la sud-vest de sat, ostroave inundate, in mijlocul satului Frasinet	Neolitic, cultura Boian
246	CL-II-m-B-14717	Casa boiereasca	Sat Silistea, comuna Valea Argovei	Intre satul Danesti si com. Lupsanu, pe valea paraului Argova	Sec.XVIII
271	CL-IV-s-B-14741	Locul luptei din razboiul ruso-turc( 1806-1812)	Sat Lunca, comuna Valea Argovei	"Malul Bataliei", la vest de sat	1806-1812
276	CL-IV-m-B-14745	Cruce de piatra	Sat Ostrovu, comuna Valea Argovei	-	1651

In cadrul comunei Valea Argovei sunt incluse noua obiective în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Șase dintre ele sunt situri arheologice: așezarea neolitică de pe terasa lacului Frăsinet/Obilești lângă satul Lunca; așezarea de „pe Coastă” aflată la 500 m de satul Lunca, datând din secolele al IV-lea–al III-lea î.e.n.; situl de „la Grădini” aflat tot lângă satul Lunca, pe malul lacului Frăsinet/Obilești, sit ce cuprinde o așezare neolitică aparținând culturii Boian (faza Bolintineanu) și o necropolă de incinerare din Halstattul timpuriu, cultura aspectul Mediaș; ruinele curții Brâncovenesti (secolul al XVIII-lea) aflate pe insula Dealul Beci în dreptul satului Siliștea; situl de la „Gherghelăul Mic” de la sud-vest de satul Vlădiceasca cuprinzând așezări de tip tell din neolitic (cultura Boian), eneolitic (cultura Gumelnița) și din perioada Latène; și tellul de la Vlădiceasca din punctul „Gherghelăul Mare”, ce cuprinde trei așezări similare.

Un obiectiv este clasificat ca monument de arhitectură — casa boierească din secolul al XVIII-lea, aflată în dreptul satului Siliștea, între satele Dănești și Lupșanu, pe malul Argovei. Celelalte două sunt clasificate ca monumente memoriale sau funerare: locul unei lupte din Războiul Ruso-Turc din 1806-1812, denumit „Malul Bătăliei”, aflat la vest de satul Lunca; și crucea de piatră din satul Ostrovu, datând din 1651.

Analizand situatia existenta si tinand cont de faza investitiei, respectiv Plan Urbanistic Zonal, cele 6 situri arheologice se afla in zona studiata pentru amplasarea turbinelor, inasa, conform ridicarilor topografice, zona de situri arheologice nu este afectata de lucrarile ce se vor demara la faza D.T.A.C

Conform listei Monumentelor Istorice, Ansamblurilor și Siturilor Istorice întocmită de Comisia Națională a Monumentelor, Ansamblurilor și Siturilor Istorice, pentru județul Calarasi, în comuna Nicolae Balcescu nu figurează obiective incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași.



### **3.3.3. Situatia economica si sociala in Alternativa zero**

Activitatea economică a comunelor Gurbanesti, Valea Argovei si Nicolae Balcescu, este reprezentată în principal de agricultura si cresterea animalelor. Din punct de vedere economic, teritoriul administrativ al comunelor este preponderent agricol, detinand o mare suprafata de teren: arabil, pasuni, padure. Pe terenurile extravilane, unitatile economice sunt foarte putine si sunt legate de sectorul agricol. Aceste unitati nu sunt performante din lipsa investitiilor in: irigatii, utilaje moderne, masini agricole performante. Se poate afirma ca activitatile economice sunt mult sub necesarul pentru acoperirea fortei de munca, raportate la potentialul si la numarul de locuitori. Deficitul de locuri de munca se reflecta vizibil asupra nivelului de trai, asupra cadrului construit, in dinamica populatiei, care scade.

### **3.3.4. Starea de sanatate in Alternativa zero**

Starea de sanatate a locuitorilor din vecinatatea PUZ va ramane neschimbata daca planul propus nu se va implementa. Nu exista studii efectuate de Directia de Sanatate Calarasi sau alte institutii din tara, cu privire la cauzele de imbolnavire pe zone de interes din judetul Calarasi.

#### **CONCLUZIE:**

**In cazul neimplementarii planului, calitatea factorilor de mediu, socio-economici si de patrimoniu va ramane neschimbata. Culturile agricole se vor realiza cu mijloace rudimentare, mijloacele de trai ale localnicilor vor fi minime, infrastructura nu se va dezvolta (accesul la terenurile arabile pe drumurile de exploatare).**

## **4. Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ**

### **4.1. Hidrologia si hidrogeologia**

Avand în vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanti care sa afecteze factorul de mediu apa (pe amplasament nu exista nici un curs de apa permanent/nepermanent) nu se impune stabilirea unor indicatori chimici -cheie.

### **4.2. Solul**

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte).

Clasele de calitate ale terenurilor dau pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

Clasele de calitate ale terenurilor stabilesc pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Astfel, există următoarea încadrare:

Clasa I - (Foarte bună) - Terenuri fără limitări în cazul utilizării ca arabil – ha

Clasa a II-a - (Bună) - Terenuri cu limitări reduse în cazul utilizării ca arabil - ha

Clasa a III-a - (Mijlocie) - Terenuri cu limitări moderate în cazul utilizării ca arabil - ha

Clasa a IV-a. - (Slabă) - Terenuri cu limitări severe în cazul utilizării ca arabil - ha.

Clasa a V-a. - (Foarte slabă) - Terenuri cu limitări extrem de severe nepretabile la arabil, vii și livezi – ha.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



În Raportul Județean privind starea Mediului în județul Calarasi 2021 se precizează că situația la nivelul județului Călărași, din punct de vedere al încadrării în clasele de calitate ale solurilor, se prezintă astfel: clasa I-34757 ha, clasa a II-a-91960 ha, clasa a III-a-238232 ha, clasa a IV-a-43045 ha și clasa a V-a-16350 ha. Presiunile determinate asupra stării de calitate a solurilor se datorează activităților agricole desfășurate. Sectorul agricol în general influențează mediul ambiant printr-o serie de activități pe care le desfășoară. Degradarea factorului de mediu "sol" a început odată cu luarea în cultura a plantelor. În acest mod rezervele de nutrienți au început să se reducă, ca urmare a consumului acestora de către culturile agricole. Refacerea acestor rezerve nutritive pe cale naturală este mult încetinită datorită dispariției cvasitotale a vegetației spontane. Se remarcă faptul că nici o suprafață agricolă nu întrunește condițiile necesare pentru a se încadra în clasa I de calitate, ponderea deținând - o terenurile din clasa III-a de calitate. În categoria terenurilor arabile care dețin o pondere de, 97.87% din totalul agricol, majoritatea se încadrează în clasele de calitate III - IV, la pășuni și fânețe majoritatea o deține terenurile din clasele IV- V, iar terenurile ocupate cu vii și livezi sunt corespunzătoare claselor III - IV. Terenul având destinația arabil, există o antropizare a zonei datorită activităților agricole. În absența implementării parcului eolian, calitatea solului nu ar avea o evoluție pozitivă, decât dacă se folosesc metodele de bună practică în agricultură.

Folosirea substanțelor chimice împotriva dăunătorilor și bolilor ce afectează culturile agricole reprezintă alt factor limitativ al calității solurilor și generează un alt mod de degradare (poluarea cu substanțe chimice).

Aplicarea de norme de udare necorespunzătoare (acolo unde se mai folosesc irigațiile) generează exces de umiditate și creșterea tasării.

Lucrările agricole efectuate în condiții incorecte (pe soluri prea umede sau prea uscate) cu mașini agricole neechipate corespunzător, generează distrugerea structurii solurilor și de asemenea creșterea tasării.

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosință a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene din arabil în teren curți-construcții. Terenul fundațiilor și traseului de cabluri electrice va fi afectat pe perioada de funcționare a parcului, prin modificarea texturii și a compoziției acestuia. Planul prevede reabilitarea terenurilor după finalizarea construcțiilor și după etapa de desființare /demolare. Atât în timpul montării, cât și al exploatarei se vor folosi pe cât posibil drumurile preexistente (DJ, DC, drumuri de exploatare).

**În parcul eolian aparținând SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL sunt planificate 56 turbine eoliene, două stații de transformare și două organizări de santier, amplasate pe terenuri arabile. Suprafața totală reglementată prin PUZ este de 153,0211 ha. Suprafața afectată definitiv de construcții, respectiv turnuri, stațiile de transformare și drumurile de exploatare noi care se vor amenaja pentru accesul la turbine, este de aproximativ 16,6911 ha, suprafețele afectate temporar, platforme de montaj, organizările de santier, vor ocupa o suprafață de 8,9917 ha. Suprafețele afectate temporar vor fi aduse la starea inițială după terminarea lucrărilor și vor fi folosite pentru categoria de folosință în care sunt încadrate, respectiv teren arabil.**



### 4.3. Atmosfera

În fazele de construcție-montaj și de dezafectare a parcului eolian, datorită intensificării traficului din zona studiată prin plan, se va constata o creștere a poluanților proveniți din surse mobile. Având în vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan la toate cele 56 turbine, se preconizează că nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise pentru poluanții relevanți: PM10, NO2, SO2, COx. Pe timpul funcționării parcului eolian atmosfera nu va fi afectată de funcționarea turbinelor eoliene.

### 4.4. Mediul socio-economic

Impactul planului urbanistic zonal asupra mediului socio-economic este pozitiv, pe durate diferite. Din punct de vedere al forței de muncă se va constata o creștere a numărului angajaților din rândul localnicilor în etapele de construcție - montaj și dezafectare a parcului eolian. Numărul angajaților pe perioada de funcționare a parcului se va reduce. De asemenea, lucrările de construcție a fundațiilor turbinelor eoliene, piatră, betoanele necesare, vor fi realizate cu societăți din județul Calarasi.

Creșterea numărului de angajați va determina o creștere a nivelului de trai și a calității vieții în zona.

Bugetul comunelor Gurbanesti, Valea Argovei și Nicolae Balcescu se va mari prin taxele și impozitele platite de titularul planului. De asemenea, se vor mari contribuțiile la bugetul de stat prin taxele și impozitele platite cu salariile angajaților.

Prin refacerea drumurilor de lucru în zona de interes și a drumurilor de exploatare se va îmbunătăți infrastructura din amplasamentul studiat.

Investitiile în terenuri au condus la mărirea pretului de achiziționare/ha de la 500 euro/ha la 1000-1500 euro/ha .

### 4.5. BIODIVERSITATEA

#### 4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate

##### Habitat.

În momentul de față habitatele prezente în zona de interes sunt:

- habitate antropice, cea mai mare suprafață, reprezentate de culturi agricole (cereale, porumb, rapiță, leguminoase, plantații de viță de vie, etc

##### Flora.

Plantele au rolul principal de a produce biomasă, astfel alimentând celelalte componente biotice ale ecosistemului cu „materia primă” necesară desfășurării activităților vitale. Prin importantul aport de biomasă pe care îl aduc în natură, plantele, au un rol important în succesiunea ecologică determinând evoluția ecosistemelor. Pentru studiul evoluției unui biotop, determinant este studiul evoluției asociațiilor vegetale existente într-o perioadă de timp în acel biotop, asociațiile vegetale reflectând condițiile abiotice existente în acel biotop de-a lungul acelei perioade de timp.

Flora din perimetrul studiat, cât și din vecinătate este reprezentată de specii segetale și ruderales, fără interes conservativ. Abundente sunt speciile: Artemisia austriaca, Poa bulbosa, Teucrium polium, Cynodon dactylon, Acinos arvensis, Plantago lanceolata, Xeranthemum annuum.

De-a lungul drumurilor de exploatare, din perimetrul studiat, flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (Chenopodium album L.), Cornuți (Xanthium strumarium L.), Știr porcesc (Amaranthus retroflexus L.), Costrei (Sorghum halepense (L.) Pers.), Mohor (Setaria pumila (Poir.) Schultes), Mohor agățător (Setaria verticillata (L.) Beauv.), Iarbă



bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.) Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămâznică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.),

Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei. Valoarea conservativa a acestor asociații vegetale este redusă, drept urmare nu se impun măsuri speciale de protecție. **Referitor la pajistile identificate în zona monitorizată, pe acestea nu au fost identificate rarități floristice care impun măsuri speciale de conservare.**

**Insecte.** Populațiile de insecte sunt bine reprezentate de speciile care sunt favorizate de culturile agricole dar care nu ar rezista în lipsa acestora. Importante sunt speciile care sunt mai puțin reprezentate dar care au o durabilitate mai mare precum *Anoxia villosa* (cărăbusul de stepă), care în condițiile evoluției spre un habitat natural ar prolifera deoarece este specific zonei în condiții naturale.

**Herpetofauna.** Populațiile existente în zona studiată se află în declin datorită fragmentării terenului și poluării cu pesticide și îngrășăminte chimice de sinteză.

**Mamiferele.** Prezența mamiferelor este posibilă datorită existenței habitatelor naturale de jur împrejurul zonei de interes și a „oazelor” de habitat seminatural dintre culturile agricole și pajistile care sunt zone de refugiu pentru acestea.

**Chiropterele.** În zona PUZ, conform monitorizării efectuate în anul 2023 s-au identificat următoarele specii de chiroptere: **Myotis daubentonii, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Vespertilio murinus, Nyctalus leisleri și Pipistrellus pygmaeus.**

**Facem precizarea ca turbinele eoliene vor fi amplasate pe terenuri arabile.**

#### **Habitate.**

În momentul de față habitatele prezente în zona de interes sunt:

- habitate antropice reprezentate de culturi agricole (cereale, grau, porumb, floarea soarelui, etc.) și terenuri necultivate temporar care asigură dezvoltarea unor populații specifice din diverse grupe biologice, populații temporare care depind de tipul de cultură și nu au viabilitate și durabilitate în timp;
- în vecinătatea amplasamentului: terenuri agricole și habitate seminaturale de stepă reprezentate de pășuni aflate într-o stare avansată de degradare datorită suprapășunatului și care în condițiile absenței limitării accesului animalelor în zonă se vor transforma în habitate caracterizate doar de câteva specii precum *Botriochloa ischumum* și *Festuca valesiaca*, care au o rezistență ridicată la suprapășunat, dar care din punct de vedere conservativ au o importanță redusă.

#### **4.5.2. Caracteristicile faunei**

Ca urmare a implementării programului de monitorizare s-au putut identifica de asemenea toate particularitățile legate de prezența speciilor de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA0105 Valea Mostistea, datele colectate putând asigura analiza statistică pentru definirea unor aspecte precum prezența / absența speciei, dinamica sa în cadrul zonei de studiu funcție de ecologia sa, tipurile de habitat ce pot asigura locuri de cuibărit și/sau hrănire.

În tabelul următor ( nr.13) se poate observa Statutele de conservare ale speciilor de păsări identificate în cadrul amplasamentului de la Gurbănești (jud. Călărași) în perioada primului an de monitorizare a biodiversității



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Tabelul nr.12

Nr. crt.	Specia	Denumire populară	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Lăcar mare	LC	-	-	-	-	-
2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Lăcar de stuf	LC	-	-	-	-	-
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	Fluierar de munte	NT	-	Anexa 4B	-	-	-
4	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-
5	<i>Anas clypeata</i>	Rață lingurar	LC	Anexa II A, Anexa III B	Anexa 5C, Anexa 5E	-	-	-
6	<i>Anas crecca</i>	Rață pitică	LC	Anexa II A, Anexa III B	Anexa 5C, Anexa 5E	-	-	-
7	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rață mare	LC	Anexa II A, Anexa III A	Anexa 5C	-	-	-
8	<i>Anas penelope</i>	Rață mfluierătoare	VU	Anexa II A, Anexa III B	Anexa 5C, Anexa 5E	-	-	-
9	<i>Anas strepera</i>	Rață pestriță	LC	Anexa II A	Anexa 5C	-	-	-
10	<i>Anser albifrons</i>	Gârliță mare	LC	Anexa II B	Anexa 5C, Anexa 5D, Anexa 5E	-	-	-
11	<i>Anser anser</i>	Gâscă de vară	LC	Anexa II A, Anexa III B	Anexa 5C, Anexa 5D, Anexa 5E	-	-	-
12	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	LC	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
13	<i>Ardea (Egretta) alba</i>	Egretă mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	-	-
14	<i>Ardea cinerea</i>	Stîrc cenușiu	LC	-	-	-	-	-
15	<i>Ardea (Ardeola) ralloides</i>	Stârc galben	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
16	<i>Aythya ferina</i>	Rață cu cap castaniu	VU	Anexa II A, Anexa III B	Anexa 5C, Anexa 5E	-	-	-
17	<i>Aythya nyroca</i>	Rață roșie	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	-
18	<i>Bubulcus ibis</i>	Stârc de cireadă	LC	-	-	Specie vulnerabilă	-	-
19	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	LC	-	-	-	-	-
20	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	-
21	<i>Calidris (Philomachus) pugnax</i>	Bătăuș	EN	-	-	-	-	-



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. crt.	Specia	Denumire populară	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
22	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
23	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Chirighiță cu aripi albe	LC	-	-	-	Anexa II	-
24	<i>Chlidonias niger</i>	Chirighiță neagră	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
25	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	Anexa II
26	<i>Ciconia nigra</i>	Barză neagră	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	Anexa II
27	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stof	LC	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
28	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânăt	LC	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
29	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel de casă	LC	-	-	-	-	-
30	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	LC	Anexa II A, Anexa III A	Anexa 5C	-	Anexa III	-
31	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbrăveancă	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
32	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă	LC	-	Anexa 5C	-	-	-
33	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	Anexa III	-
34	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-
35	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	LC	-	-	-	-	-
36	<i>Cygnus olor</i>	Lebădă de vară	LC	-	-	-	-	-
37	<i>Egretta garzetta</i>	Egretă mică	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	-
38	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură	LC	-	Anexa 4B	-	-	-
39	<i>Emberiza hortulana</i>	Presură de grădină	LC	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
40	<i>Emberiza melanocephala</i>	Presură cu cap negru	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
41	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	LC	-	Anexa 4B	-	-	Anexa II
42	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	VU	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	Anexa II
43	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	LC	-	-	-	-	-
44	<i>Fulica atra</i>	Lișiță	LC	Anexa II A, Anexa III B	Anexa 5C, Anexa 5E	-	-	Anexa II
45	<i>Gallinula chloropus</i>	Găinușă de baltă	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. crt.	Specia	Denumire populară	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
46	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Codalb	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	-	-
47	<i>Himantopus himantopus</i>	Piciorong	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	-	-
48	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	LC	-	-	-	-	-
49	<i>Ixobrychus minutus</i>	Stârc pitic	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
50	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	LC	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
51	<i>Lanius excubitor</i>	Sfrâncioc mare	VU	-	-	-	-	-
52	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu frunte neagră	LC	Anexa I	Anexa 3	-	-	-
53	<i>Larus cachinnans</i>	Pescăruș pontic	LC	-	-	-	-	-
54	<i>Larus (Chroicocephalus) ridibundus</i>	Pescăruș râzător	LC	-	-	-	-	-
55	<i>Limosa limosa</i>	Sitar de mal	EN	-	-	-	-	-
56	<i>Locustella luscinioides</i>	Grelușel de stof	LC	-	Anexa 4B	-	-	-
57	<i>Mareca penelope</i>	Rață fluierătoare	VU	-	-	-	-	-
58	<i>Mareca strepera</i>	Rață pestriță	LC	-	-	-	-	-
59	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	Anexa II
60	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	LC	-	Anexa 4B	-	-	-
61	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	LC	-	Anexa 4B	-	-	-
62	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Stârc de noapte	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
63	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	LC	-	-	-	Anexa II	-
64	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangurul	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
65	<i>Parus major</i>	Pițigoii mare	LC	-	-	-	-	-
66	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	LC	-	-	-	Anexa III	-
67	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	LC	-	-	-	-	-
68	<i>Pelecanus crispus</i>	Pelican creț	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	-	Anexa II
69	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelican comun	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	Anexa II
70	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	LC	Anexa II A, Anexa III A	Anexa 5C	-	-	-



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	Denumire populară	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
71	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	LC	-	-	-	-	-
72	<i>Phalacrocorax (Microcarbo) pygmaeus</i>	Cormoran mic	LC	-	-	-	-	-
73	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	LC	Anexa II A, Anexa III A	Anexa 5C	-	-	-
74	<i>Pica pica</i>	Coțofană	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	Anexa III	-
75	<i>Platalea leucorodia</i>	Lopătar	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	-	Anexa II
76	<i>Plegadis falcinellus</i>	Țigănuș	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	-	Anexa II
77	<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare	LC	-	-	-	-	-
78	<i>Riparia riparia</i>	Lăstun de mal	LC	-	-	-	-	-
79	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinar mare	LC	-	-	-	Anexa II	-
80	<i>Sterna hirundo</i>	Chiră de baltă	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
81	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-
82	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturică	NT	Anexa II B	Anexa 5C	Specie vulnerabilă	-	-
83	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graurul comun	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	Anexa III	-
84	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	LC	-	-	-	-	-
85	<i>Tadorna ferruginea</i>	Călifar roșu	NT	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	-
86	<i>Tadorna tadorna</i>	Călifar alb	LC	-	-	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
87	<i>Tringa glareola</i>	Fluierar de mlaștină	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
88	<i>Tringa nebularia</i>	Fluierar cu picioare verzi	LC	-	-	-	-	-
89	<i>Tringa ochropus</i>	Fluierar de zăvoi	LC	-	-	-	Anexa II	-
90	<i>Tringa totanus</i>	Fluierar cu picioare roșii	VU	-	-	-	-	-
91	<i>Turdus merula</i>	Mierlă	LC	-	-	-	-	-
92	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	VU	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-
93	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	LC	-	Anexa 4B	Specie vulnerabilă	-	-
94	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagâț	VU	-	-	-	-	-



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Din totalul celor 2524 de observații asupra speciilor ornitofaunistice au fost identificate 94 de specii de păsări (Tabelul nr. 12), dintre care (în funcție de cadrul legal pentru prioritizarea acțiunilor de conservare, o specie poate fi menționată în mai multe documente/liste/Anexe) menționăm cele mai importante (cu un statut de protecție ridicat):

- 27 de specii sunt menționate în Anexa I (Specii care constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire) a Directivei Păsări și Anexa 3 (Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă) a OUG57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- 11 specii menționate în Anexa IIA (Specii care pot fi vâdate în zona geografică maritimă și de uscat în care se aplică prezenta directivă) a Directivei Păsări;
- 10 specii menționate în Anexa IIB (Specii care pot fi vâdate numai în unele statele membre indicate în Directiva Păsări) a Directivei Păsări;
- 11 specii menționate în Anexa 4<sup>B</sup> (Specii de interes comunitar. Specii de plante și de animale de interes comunitar, cu excepția speciilor de păsări, a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management) a OUG57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- 2 specii menționate în categoria EN (Pe cale de dispariție) din lista IUCN (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii);
- specii menționate în categoria NT (Aproape amenințată cu dispariția, Potențial amenințată cu dispariția) din lista IUCN (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii);
- 8 specii menționate în categoria VU (Vulnerabilă) din lista IUCN (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii);
- specii cu statut de "Critic periclitată" din Cartea Roșie a Vertebratelor din România;
- specii cu statut de "Periclitată" din Cartea Roșie a Vertebratelor din România;
- 13 specii cu statut de "Vulnerabilă" din Cartea Roșie a Vertebratelor din România;
- 18 specii menționate în Anexa II (Specii de faună strict protejate) din Convenția de la Berna;
- specii menționate în Anexa III (Specii de faună protejate) din Convenția de la Berna;
- 13 specii menționate în Anexa II (Specii migratoare ce urmează să facă subiectul acordurilor) din Convenția de la Bonn.

**Tabelul nr. 13 :** Corespondența speciilor de păsări identificate în cadrul amplasamentului de la Gurbănești (jud. Călărași) în perioada primului an de monitorizare a biodiversității cu lista speciilor de păsări menționată în FS al ROSPA0105 Valea Mostiștea și statutul de cuibărire a speciilor din cadrul amplasamentului

Nr. crt.	Specia	Denumire populară	Specie menționată în FS al ROSPA0105	Specie cuibăritoare în amplasament
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Lăcar mare	x	x
2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Lăcar de stuf	x	x
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	Fluierar de munte	x	
4	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	x	x
5	<i>Anas clypeata</i>	Rață lingurar	x	
6	<i>Anas crecca</i>	Rață pitică	x	
7	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rață mare	x	x
8	<i>Anas penelope</i>	Rață fluierătoare	x	
9	<i>Anas strepera</i>	Rață pestriță	x	
10	<i>Anser albifrons</i>	Gârliță mare	x	



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	Denumire populară	Specie menționată în FS al ROSPA0105	Specie cuibăritoare în amplasament
11	<i>Anser anser</i>	Gâscă de vară		
12	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	x	x
13	<i>Ardea (Egretta) alba</i>	Egretă mare	x	
14	<i>Ardea cinerea</i>	Stîrc cenușiu	x	
15	<i>Ardea (Ardeola) ralloides</i>	Stârc galben	x	
16	<i>Aythya ferina</i>	Rață cu cap castaniu	x	
17	<i>Aythya nyroca</i>	Rață roșie	x	x
18	<i>Bubulcus ibis</i>	Stârc de cireadă		
19	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun		
20	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	x	
21	<i>Calidris (Philomachus) pugnax</i>	Bătăuș	x	
22	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	x	x
23	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Chirighiță cu aripi albe		
24	<i>Chlidonias niger</i>	Chirighiță neagră		
25	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	x	x
26	<i>Ciconia nigra</i>	Barză neagră	x	
27	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	x	
28	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânat	x	
29	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel de casă		x
30	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat		x
31	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbrăveancă	x	x
32	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă		x
33	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură		x
34	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță		x
35	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	x	x
36	<i>Cygnus olor</i>	Lebădă de vară	x	x
37	<i>Egretta garzetta</i>	Egretă mică	x	
38	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură		x
39	<i>Emberiza hortulana</i>	Presură de grădină		
40	<i>Emberiza melanocephala</i>	Presură cu cap negru		
41	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	x	x
42	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară		x
43	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză		
44	<i>Fulica atra</i>	Lișiță	x	x
45	<i>Gallinula chloropus</i>	Găinușă de baltă	x	x
46	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Codalb	x	
47	<i>Himantopus himantopus</i>	Piciorong	x	
48	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	x	x
49	<i>Ixobrychus minutus</i>	Stârc pitic	x	
50	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	x	x
51	<i>Lanius excubitor</i>	Sfrâncioc mare		



Nr. crt.	Specia	Denumire populară	Specie menționată în FS al ROSPA0105	Specie cuibăritoare în amplasament
52	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu frunte neagră	x	
53	<i>Larus cachinnans</i>	Pescăruș pontic	x	
54	<i>Larus (Chroicocephalus) ridibundus</i>	Pescăruș râzător	x	
55	<i>Limosa limosa</i>	Sitar de mal	x	
56	<i>Locustella luscinioides</i>	Grelușel de stof	x	
57	<i>Mareca penelope</i>	Rață fluierătoare		
58	<i>Mareca strepera</i>	Rață pestriță		
59	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	x	x
60	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	x	x
61	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	x	x
62	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Stârc de noapte	x	
63	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	x	
64	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangurul	x	
65	<i>Parus major</i>	Pițigoi mare		x
66	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă		x
67	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp		x
68	<i>Pelecanus crispus</i>	Pelican creț	x	
69	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelican comun	x	
70	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche		x
71	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	x	
72	<i>Phalacrocorax (Microcarbo) pygmaeus</i>	Cormoran mic	x	
73	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan		x
74	<i>Pica pica</i>	Coțofană		x
75	<i>Platalea leucorodia</i>	Lopătar	x	
76	<i>Plegadis falcinellus</i>	Țigănuș	x	
77	<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare		
78	<i>Riparia riparia</i>	Lăstun de mal	x	x
79	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinar mare		
80	<i>Sterna hirundo</i>	Chiră de baltă	x	
81	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc		x
82	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturică		x
83	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graurul comun	x	x
84	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp		
85	<i>Tadorna ferruginea</i>	Călifar roșu		x
86	<i>Tadorna tadorna</i>	Călifar alb	x	
87	<i>Tringa glareola</i>	Fluierar de mlaștină	x	
88	<i>Tringa nebularia</i>	Fluierar cu picioare verzi	x	
89	<i>Tringa ochropus</i>	Fluierar de zăvoi	x	
90	<i>Tringa totanus</i>	Fluierar cu picioare roșii	x	
91	<i>Turdus merula</i>	Mierlă		x



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	Denumire populară	Specie menționată în FS al ROSPA0105	Specie cuibăritoare în amplasament
92	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar		
93	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	x	x
94	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagăț	x	

Observații din tabel: x – prezența speciei, populații permanente, populații reproductive, populații concentrate și populații pentru iernat.

De asemenea, dintre cele 94 de specii identificate în cadrul amplasamentului investigat, 35 sunt specii care cuibăresc în cadrul zonei planului sau imediata vecinătate a acestuia (**Tabelul nr. 13**), iar *Falco vespertinus* și *Tadorna ferruginea* sunt două (menționate în Anexa I a Directivei Păsări și Anexa 3 a OUG 57/2007) dintre aceste specii. Astfel, prin prisma populațiilor speciilor, în cadrul amplasamentului și imediata vecinătate au fost identificate următoarele 4 categorii de populații (Tabelul nr. 13):

- ✓ **populații permanente** care se regăsesc în zona amplasamentului și imediata vecinătate pe tot parcursul anului (specii nemigratoare, populații rezidente ale unor specii migratoare) – 5 specii;
- ✓ **populații reproductive** care folosesc zona amplasamentului și imediata vecinătate pentru creșterea puilor (de exemplu pentru împerechere, cuibărire) – 35 de specii;
- ✓ **populații concentrate** care folosesc zona amplasamentului și imediata vecinătate ca punct de trecere, spațiu de cuibărire, popas în cursul migrației sau pentru năpârlire în afara ariilor de împerechere, excluzând iernatul – 53 de specii;
- ✓ **populații pentru iernat** care folosesc zona amplasamentului și imediata vecinătate pe timpul iernii – 33 specii (pe lângă specia *Circus cyaneus* menționată în Tabelul nr. 87, în zona amplasamentului și imediata vecinătate mai ierneză alte 32 de specii care au și statut de populații permanente, reproductive sau concentrate).

**Majoritatea acestor funcții ecologice și relații cu habitatul zonei de studiu se limitează strict la tranzitarea zonei în deplasările dintre locurile de cuibărit și cele de hrănire, sau în cadrul pasajului.**

Datorită amplasării parcului eolian pe terenuri agricole și conform Deciziei etapei de încadrare nr. 1259/30.01.2023 emisă de APM Calarasi, investiția aparținând SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL nu va avea un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a sitului de importanță avifaunistică sitului ROSPA0105 Valea Mostistea, asupra speciilor de păsări protejate prin OUG 57/2007 sau asupra pasarilor din Lista Roșie națională. Se poate aprecia impactul benefic al realizării planului urbanistic zonal în zona prin realizarea unei monitorizări post-implementare a florei și avifaunei și crearea unei baze de date.

#### 4.6. Peisaj

Amplasarea PUZ va conduce la modificarea cadrului natural al zonei. Pentru majoritatea turbinelor *impactul vizual* nu este mai semnificativ decât acela al stâlpilor de înaltă tensiune care transportă curentul electric din centrale de mare putere la centre de distribuție unde tensiunea este adusă la un nivel corespunzător utilizării în gospodărie. În orice caz, oamenii sunt obișnuiți să vadă stâlpi de înaltă tensiune, și nu turbine eoliene, chiar și în zonele cu o frumusețe naturală deosebită.

Turbinele eoliene fiind structuri vizibile în peisaje ele pot fi realizate astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Dacă aliniamentul câtorva turbine este dorit sau nu, și întotdeauna ar putea fi, este o chestiune de gust. Mult mai importantă este relația dintre înălțimea axului și diametrul rotorului.

Un alt aspect important este dimensiunea rotorului deoarece un rotor cu diametrul mare este mai lent și, în consecință, mai liniștit.

#### 4.7. Patrimoniul cultural

Având în vedere vestigiile arheologice descoperite pe teritoriul comunelor Gurbanesti și Valea Argovei, este posibil ca în timpul lucrărilor de excavatie a fundațiilor turbinelor eoliene să apară și alte descoperiri. Astfel, pentru a fi protejate, lucrările de construcții – montaj ale parcului eolian să fie supravegheate de personal specializat.

### 5.PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM

#### BIODIVERSITATEA

##### Flora:

Prin implementarea planului vor fi realizate punți de legătură între habitate și populațiile mobile ale speciilor identificate, prin amenajarea căilor de acces către turbinele eoliene, care vor funcționa cu rol de coridoare ecologice. Pierderea de habitat și biodiversitate în urma construcției parcului eolian va compensa cu redarea circuitului natural a unor suprafețe importante, care din punct de vedere al investiției vor funcționa ca zone de siguranță pentru instalații, dar care din punct de vedere ecologic vor funcționa ca zone de refugiu și culoare de dispersie a diversității specifice, astfel fiind asigurat rezervorul genetic necesar renaturării unor teritorii care în prezent sunt supuse unui proces accentuat de degradare datorită activităților antropice.

În cazul implementării planului se poate implementa o sistematizare eficientă a culturilor agricole pe terenurile cu folosință arabil, sistematizare care să asigure un mai bun cadru de protecție și conservare a speciilor autohtone.

##### Fauna

În programul de monitorizare au fost adoptate inclusiv studii privind etologia (studii comportamentale) speciilor rezidente sau a celor care se hrănesc în cadrul zonei de studiu, în vederea stabilirii intensității activităților desfășurate de populațiile păsărilor în cadrul zonei de studiu. Ca urmare a acestor studii etologice s-a observat că păsările rezidente (atât passeriforme cât și păsările răpitoare) nu sunt deranjate de turbinele eoliene deja amplasate, fiind nenumărate cazuri când acestea zburau prin imediata vecinătate a palelor sau chiar printre două turbine, fapt ce demonstrează că impactul turbinelor eoliene asupra speciilor rezidente este aproape nul.

**În ceea ce privește speciile de păsări** care tranzitează zona studiată către diferite locuri de hrănire sau cuibărit, impactul produs de turbinele eoliene este cu atât mai mic cu cât acestea tind să tranziteze zona în zbor la altitudini mai mari decât înălțimea turbinelor, cauză datorită căreia impactul este aproape inexistent.

La momentul actual, la nivel european, cercetătorii și constructorii centralelor eoliene au ajuns la un consens, și anume acela că impactul dintre turbinele eoliene și pasări este mai mic decât se afirmase la început și în orice caz mai redus decât impactul altor activități umane ca vanatoarea, transportul rutier și aerian, sau structurile statice ca stalpii și liniile electrice ori clădirile înalte, de care pasările se ciocnesc deoarece le vad mai greu.

Această concluzie a permis dezvoltarea explozivă a energiei vântului în toate țările UE, care așa cum aratăm avea peste 40.000 MW instalați la finele anului trecut. Studii din Olanda (întocmite de Biroul teritorial pentru energia vântului în cooperare cu Fundația olandeză pentru protecția



pasariilor) estimeaza ca anual sunt omorate 1500 pasari prin vanatoare, 1000 de liniile electrice, 2000 de traficul rutier si numai 20 pasari/1000 MW de turbinele eoliene. Rezulta ca numarul pasariilor omorate de masini este de 300 ori mai mare decat numarul pasariilor omorate de turbinele de vant, iar cel al vanatorii de 70 ori mai mare.

Aceste estimari sunt confirmate de un studiu al Ministerului Mediului din Danemarca, ce concluze ca stalpii si liniile de inalta tensiune sunt un pericol mult mai mare pentru pasari decat turbinele eoliene, care in rotatie fiind constituie un avertisment vizual si sonor semnificativ pentru pasari, acestea evitand zona. Studiile radar din Tjaeborg vestul Danemarcei unde functiona o turbina de 2 MW, arata ca pasarile au avut tendinta sa-si schimbe ruta de zbor cu 100-200m fata de turbine si trec pe langa sau pe deasupra lor la o distanta sigura. Acest comportament a fost observat atat ziua cat si noaptea.

Studiile si monitorizarile efectuate in Marea Britanie arata ca nu s-a identificat nici un efect semnificativ la parcuri eoliene cu turbine numeroase, cum ar fi: Bryn Titli (22 turbine mari), Carno (56 turbine) si Cemnaes (24 turbine) din Tara Galilor, Ovender Moor (23 turbine) in sudul dealurilor Pennine din Yorkshire, sau Wind Standard (36 turbine) in Scotia. Mai mult, s-a inregistrat un numar marit de cazuri in care pasarile cresc in imediata apropiere a turbinelor.

Dovezi ca pasarile pot sa creasca nederanjate in apropierea turbinelor eoliene provin dintr-un studiu facut la Nasudden-insula Gotland din Suedia. S-a gasit o densitate mare de pasari care crestea in apropierea unui mare parc eolian (35 de cuiburi din 6 specii diferite au fost gasite in aria respectiva). Un studiu de control a gasit densitati similare la pasari care cresteau in habitate apropiate, dar fara turbine. In aria parcului eolian de la Nasudden primavara, in timpul perioadei de migratie se gasesc un numar semnificativ de gaste. Nici acestea nu au parut sa fie deranjate de turbine, singura modificare importanta fiind faptul ca gastele nu pasteau la distante mai mici de 25 m de turnurile turbinelor. La Port-la- Nouvelle in sudul Frantei, cinci turbine sunt plasate intr-o importanta rezervatie de pasari, prin care trec mii de pasari, inclusiv pradatoare, mai ales in timpul migratiilor. Studiul, intocmit de Liga Franceza pentru Protectia Pasariilor a constatat ca majoritatea pasariilor mai mari zburau in mod deliberat in jurul turbinelor. In cinci ani de exploatare a parcului eolian nu s-a raportat la liga nici o pasare ranita sau omorata. Aceste constatari extrem de pozitive nu elimina necesitatea unei analize specifice in fiecare amplasament, care sa tina cont de faptul ca sunt sau nu sunt semnalate pasari din specii protejate cu habitat stabil in areal si daca speciile respective pot suferi o extinctie prin realizarea parcului eolian, sau daca pasajul pasariilor calatoare trece exact pe deasupra amplasamentului propus.

Din studiile facute de Asociatia Americana de Energie Eoliana reiese ca, in urma coliziunilor cu alte structuri construite de om, se estimeaza ca in fiecare an mor:

1. 57 milioane de pasari in urma coliziunilor cu vehicule;
2. 1.25 milioane in urma coliziunilor cu structurile inalte (turnuri, cosuri, cladiri) si
3. mai mult de 97.5 milioane in urma coliziunii cu geamuri.

Intr-un singur accident de navigatie in care a fost implicat un petrolier deversarile de pe petrolierul "Exxon Valdez" au fost ucise mai mult de 500.000 de pasari migratoare adica de 1000 ori mai mult decat numarul total estimat de decese in zona californiana de exploatare a energiei eoliene. Expertii ornitologi au sugerat ca activitatea pasariilor de prada in jurul turbinelor eoliene poate fi redusa prin luarea de masuri privind reducerea numarului de cuibare de pe turbine si turn.

Cercetarile preliminare au demonstrat ca turnurile cu zabrele care permit cuibaritul contribuie la cresterea mortalitatii in randul pasariilor si in consecinta industria utilizeaza pe scara larga turnul tubular la construirea noilor instalatii care reduce in mod semnificativ posibilitatea de cuibarire. Centralele eoliene ce se vor monta in zona vor avea de asemenea turnuri tubulare.





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Raportul anual al societatii EHN 2003 cu activitate in Navarra, evidentiaza ca indicele de mortalitate detectat pe generator /an pentru o monitorizare realizata pe un numar de 738 turbine in curs de operare a fost de :

1. vulturi: 0,12 decedati;
2. pasari mijlocii si mari: 0,19 decedate
3. ansamblu de pasari si lilieci: 0,33 decedate, in conditiile in care Navarra este resedinta unei importante populatii de vultur roscat - 7000 de exemplare care reprezinta un procent de 12% din populatia acestei specii de pe planeta.

Concluzionând astfel, putem afirma că singurul caz când impactul turbinelor poate avea un potential negativ asupra speciilor de păsări este pe durata migratiei, atunci când efective mari de păsări migrează pe timp de noapte, existând astfel posibilitatea coliziunii cu palele turbinelor. În acest caz însă, se pot stabili măsurii preventive sau compensatorii usor aplicabile, care să reducă la minim probabilitățile de coliziune si implicit impactul negativ.

***În cadrul Documentului de orientare privind proiectele de energie eoliană și legislația UE privind natura (Tabelul 6-2) al Comisiei Europene, sunt prezentate o serie de tipuri de măsuri de atenuare în legătură cu etapele de planificare și de proiectare a unui parc eolian, precum și a celor cinci etape ale ciclului său de viață.***

***Astfel, dintre măsurile sugerate încă din etapa de planificare sunt microamplasarea și macroamplasarea. Macroamplasarea se referă la amenajarea spațială a proiectelor de energie eoliană și asigură amplasarea adecvată a acestora din punct de vedere al conservării. Evitarea zonelor sensibile din punct de vedere ecologic reprezintă o măsură cheie de evitare, ceea ce a fost luat în calcul la proiectarea planului, evitându-se amplasarea turbinelor pe suprafața ROSCI astfel evitându-se pierderea sau fragmentarea de habitate. Microamplasarea se referă la configurarea parcului eolian: alegerea tipului de turbine și poziția exactă a acestora. Astfel, la etapa de proiectare a prezentului plan s-au prevazut un număr mai mic de turbine (56 turbine în loc de 60 în prima versiune a planului) cu un randament de producere al energiei mai mare, astfel evitându-se pe cât posibil afectarea speciilor de interes comunitar, în special a celor enumerate în formularul standard al ariei naturale de protecție avifaunistică ROSPA0105 Valea Mostistei, care se intersectează cu planul urbanistic zonal. Urmare a acestei măsuri și distanța dintre turbine a crescut și astfel s-au creat coridoare de zbor mai mari pentru speciile de păsări care tranzitează zona pentru hrană sau cuibărit. Pentru minimizarea efectului de barieră se au în vedere următoarele măsuri:***

- ***proiectarea layout-ului parcului eolian din punct de vedere al orientării, spațiului dintre turbine și/sau locațiilor turbinelor astfel încât să permită menținerea culoarelor de deplasare a păsărilor în interiorul parcului eolian (funcție de distanțele de evitare ale fiecărei specii);***

***Pentru specii de pasari: Instalare sisteme supraveghere -radare***

- ***Sistemele automate de detectare a prezenței păsărilor și oprire a turbinelor se pot baza pe mai multe***
- ***tipuri de tehnologie. Există astfel sisteme bazate pe camere video (cum sunt DTBird sau IdeniFlight)***
- ***și sisteme bazate pe tehnologie radar (de exemplu Robin Radar, STRIX, BirdTrack, BCAS, Bird SCAN MS 1).***
- ***Sistemele bazate pe camere video sunt instalate pe turbinele eoliene și monitorizează prezența păsărilor în jurul turbinelor. Camerele pot fi de tip video simplu sau video termal. În funcție de parametrii la care este setat, sistemul poate încetini sau opri automat rotația palelor în momentul când o pasăre este detectată în zona de acțiune a sistemului, reprezentată de zona cu risc de mortalitate pentru păsări.***



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- Unele sisteme prezintă de asemenea posibilitatea identificării speciilor de păsări cu ajutorul inteligenței artificiale și implementarea unui algoritm specific pentru fiecare specie.
- S-a pus întrebarea dacă aceste sisteme tip radar nu au ca efect un comportament de evitare mai mare și astfel zona parcului eolian să nu mai constituie zona de hrană/odihnă pentru speciile de pasări monitorizate .
- Conform datelor de specialitate ( <https://www.sperietori.ro/produs/bcas-wind-sistem-protectie-pasari-pentru-parc-eolian/> ), “Sistemul de prevenire a coliziunilor cu păsările (BCAS – Bird Collision Avoidance System), a fost creat atât pentru protejarea pasarilor cât și pentru buna funcționare a parcurilor eoliene, fiind o soluție complet automatizată de detectare și descurajare, în vederea evitării unui posibil impact al pasarilor cu palele turbinelor eoliene aflate pe uscat și/sau în largul mării.
- Cu o distanță de detectare de până la 1000 de metri și capabilități de descurajare ce acopera până la 400 de metri, soluția găsită minimizează opririle turbinelor eoliene, oferind funcționare neîntreruptă și generare de energie electrică ecologică.
- Sistemul funcționează fără a fi nevoie de operator uman, 24/7, în toate condițiile meteorologice.”
- În funcție de dimensiunile și numărul turbinelor fiecare parc eolian își poate optimiza sistemul astfel încât rezultatul să fie optim .
- Conform rapoartelor de monitorizare (publice pe site-ul <https://kaliakrabirdmonitoring.eu/>) realizate de cercetătorii străini asdasdasd, în zona Kaliakra, Bulgaria, acolo unde se află în operare mai multe parcuri eoliene cu un număr total de 114 turbine, amplasate în aria naturală protejată Bulgaria (BG0002051) – Kaliakra și unde au fost implementate sisteme de monitorizare și “oprire la cerere”, în cursul celor 13 ani de monitorizare continuă, nu au fost semnalat un impact asupra speciilor migratoare.

Pentru a reduce potențialul impact semnificativ (cumulativ) asupra speciilor de lilieci ca urmare a coliziunii cu turbinele eoliene și a efectului de barotraumă, turbinele din zonele cu posibil impact vor fi dotate cu sisteme individuale și automate de protecție pentru lilieci, care includ deopotrivă sisteme de avertizare a liliecilor cu ultrasunete precum și oprirea individuală a turbinelor atunci când este nevoie. Aceste sisteme funcționează pe baza monitorizării permanente (de la apus la răsărit) a prezenței liliecilor în proximitatea turbinelor prin detectarea ultrasunetelor emise de aceștia. Aceasta măsura va fi aplicată de la punerea în funcțiune a centralei electrice eoliene.

În cazul în care în primul an de operare se constată că sistemul nu are o eficiență suficientă pentru reducerea potențialului impact semnificativ asupra liliecilor se va aplica o măsură suplimentară, la turbinele cu risc, ce constă în creșterea valorii parametrului „viteza vântului de la care începe operarea turbinelor” (en: cut-in speed) în perioadele sensibile (migrația de primăvară – aprilie- mai, sfârșitul verii, când puii încep să zboare și migrația de toamnă – iulie-septembrie).

#### ***Pentru chiroptere :***

- Se vor realiza deplasări bi-lunare pentru a căuta carcacele de chiroptere sub turbinele eoliene, în perioadele sensibile
- Căutările se vor face sub turbină, pe o rază dublă față de diametrul rotorului, în pătrat sau cerc, având 5 metri echidistanță între zonele de căutare.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- **modificarea condițiilor de operare a parcului eolian: oprirea temporară a turbinelor (ex. în perioadele de vârf ale sezonului de migrație), oprirea sezonieră a turbinelor sau oprirea controlată (en. shutdown on demand). Oprirea selectivă controlată a turbinelor este utilizată în prezent în cadrul unor parcuri eoliene în operare din Europa, rezultatele arătând că măsura poate fi implementată cu succes pentru reducerea mortalității speciilor de păsări. Oprirea controlată implică fie doar utilizarea unor observatori special instruiți, fie utilizarea unei combinații între sisteme radar și observatori instruiți. Sisteme automate pentru controlul parcurilor eoliene, adaptate și pentru speciile de lilieci, sunt în prezent în dezvoltare, însă nu sunt disponibile date concludente privind eficacitatea lor. Trebuie însă subliniat că acest tip de măsuri de reducere trebuie văzut ca o ultimă soluție și nu ca o înlocuire a planificării strategice;**

Conform informațiilor din Ghidul de bune practice referitor la energia eoliană, riscul de coliziune a liliecilor cu turbinele eoliene se află în strictă dependență cu topografia terenului și cu tipul de vegetație, astfel majoritatea liliecilor fiind omorâți în zone de țărm, pe vârfurile dealurilor sau munților, în zone împădurite (Rydell et al, 2012). Un exemplu în care parcul eolian înregistrează chiar și 18 lilieci omorâți anual per turbină este cel din Pădurea Neagră, din Sudul Germaniei (Rydell et al, 2012). O situație opusă, în care sunt înregistrate mai puțin de trei victime per turbină pe an, poate fi regăsită în cazul parcurilor eoliene situate în terenuri agricole sau terenuri plane, fără arbori. În România există insuficiente date pentru a putea stabili o rată medie de mortalitate/turbină. Urmare a acestor informații putem concluziona că prezenta alternativă aleasă de implementare a planului în terenuri agricole este menită să reducă mortalitățile în cazul speciilor de păsări și chiroptere, pe perioada de funcționare a parcului. Pentru minimizarea riscului de coliziune s-a luat măsura de păstrare a unor zone suficient de mari între turbinele eoliene și diferite zone importante pentru păsări pentru reducerea perturbării activității și a riscului de coliziune (ex. zone de hrănire, zone de cuibărire, rute importante de migrație).

**Urmare monitorizării efectuate** efectuate s-au identificat **92 de specii** de pasari dintre care **62 specii** sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000 pentru **ROSPA 0105 Valea Mostistea-tabel 14**, majoritatea fiind reprezentată de specii comune cu o largă răspândire în cadrul tabloului avifaunistic din România. Referitor la prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostistei, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	18.11.2022	19.11.2022	10.12.2022	11.12.2022	19.02.2023	20.02.2023	25.03.2023	26.03.2023	22.04.2023	23.04.2023	13.05.2023	14.05.2023	11.06.2023	12.06.2023	22.07.2023	23.07.2023	26.08.2023	27.08.2023	10.09.2023	11.09.2023	23.09.2023	24.09.2023	14.10.2023	15.10.2023	30.11.2023	
1	Acrocephalus arundinaceus									3	4	32	10	30	6			2									
2	Acrocephalus scirpaceus											9	3						2								
3	Actitis hypoleucos															29	1										
4	Alauda arvensis					16	10	36	9	15	17	37	17	42	15	13	2	4		2	9	7			6		
5	Anas clypeata	3	5					12	5	7																6	
6	Anas crecca							4		2								37		5	15		15	8	18		
7	Anas penelope																			13					7		
8	Anas platyrhynchos	18	26	25	20	15		14		7		41	23	35	6	35	5	374		300	454	256	275	110	270	55	
9	Anas strepera													6	4					12	12	15			8		
10	Anser albifrons	86	165	194	28	178																				7	
11	Anser anser			70																						235	
12	Anthus campestris															10	1	12	6	5	11	8	5		2		
13	Ardea alba	4	3	4		12	2	1	2	6	2	3	1	2	2	3	1	1	2	11	8	7	4	5	5	6	
14	Ardea cinerea	3	2	2	1	4	4	3	1	6	1	20	9	12	2	12	8	12	5	37	15	12	11	13	8	8	
15	Ardea ralloides											5	1	2	1								2		1		
16	Aythya ferina							12	10			5	9														
17	Aythya nyroca													9	8	16	12										
18	Bubulcus ibis											2	1														
19	Buteo buteo	1	2	2		1		2	1			1	1	3	2	4	1	2	1	4		6		4	2	3	
20	Buteo rufinus													1	1	1	1	2	1	1			1				
21	Calidris pugnax									32						41											
22	Carduelis carduelis	19	35	140	12	8	8											8								45	



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	18.11.2022	19.11.2022	10.12.2022	11.12.2022	19.02.2023	20.02.2023	25.03.2023	26.03.2023	22.04.2023	23.04.2023	13.05.2023	14.05.2023	11.06.2023	12.06.2023	22.07.2023	23.07.2023	26.08.2023	27.08.2023	10.09.2023	11.09.2023	23.09.2023	24.09.2023	14.10.2023	15.10.2023	30.11.2023	
23	Chlidonias leucopterus											12	16														
24	Chlidonias niger											28	10	4	6												
25	Ciconia ciconia							2				2	1	5	1	1	2	85									
26	Ciconia nigra																			1							
27	Circus aeruginosus					1	1	1	1	2	4	2	1	1	1	1	1	4	1	4	2	1	1	1	1	1	
28	Circus cyaneus					2	1		1																		
29	Columba livia domestica	38	42	44	31	19	19				39			25	38	28	61	25				26		407	50	109	
30	Columba palumbus	5	7			54	16	21	7	19	17	37	13	17	7	24	8	27	9	14	5	8	18	18	11	6	
31	Coracias garrulus									1		2	2			4		3									
32	Corvus cornix	9	6	5	7	10	2	4		3	2	17	38	28		22	9	24	18	19	21	27	18	6	14	5	
33	Corvus frugilegus	97	186	309	58	117	58	372	43	69	31	399	72	310	80	174	45	539	146	129	150	236	283	242	211	47	
34	Corvus monedula											2	3														
35	Cuculus canorus									1		10	1	2	1												
36	Cygnus olor								2			4		19	8	16	7	5	7	9		2		2			
37	Egretta garzetta									3				3	2	4	1	5	3	12	3	8	7	4	5		
38	Emberiza calandra					21	12	82	22	44	28	50	13	26	5	24	7	13	8	19	16	24	11	18	7		
39	Emberiza hortulana									1	1	3	1	8	2	1											
40	Emberiza melanocephala											4	2	1	1												
41	Falco tinnunculus	1	2	1	2	3	5	3	1	11	2	13	5	15	5	15	4	20	9	19	4	16	5	11	10	3	
42	Falco vespertinus									4	4	3	1			6				8	4						
43	Fringilla coelebs							4	3																		



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	18.11.2022	19.11.2022	10.12.2022	11.12.2022	19.02.2023	20.02.2023	25.03.2023	26.03.2023	22.04.2023	23.04.2023	13.05.2023	14.05.2023	11.06.2023	12.06.2023	22.07.2023	23.07.2023	26.08.2023	27.08.2023	10.09.2023	11.09.2023	23.09.2023	24.09.2023	14.10.2023	15.10.2023	30.11.2023	
44	Fulica atra							30	9			10	9	6	2	10	3	9	15		3					5	
45	Gallinula chloropus												3	3		7	2	4									
46	Haliaeetus albicilla											1															
47	Himantopus himantopus									1			7	2	40	2	4	6			4						
48	Hirundo rustica									7		77	64	58	26	47	44	79	37	251	108	121	86				
49	Ixobrychus minutus												3														
50	Lanius collurio											39	11	2		4	4	31	11	12	6	6				6	
51	Lanius excubitor																	1									
52	Lanius minor																	3	1			1					
53	Larus cachinnans	16	28		30	25	19		8	45				37	17	56	45	11		22	17	73	200	51	84	64	
54	Larus ridibundus	11	23					15	18	12	8			17	14	124	53	16	24	9	9	35	81		49	16	
55	Limosa limosa							3		22	7																
56	Locustella luscinioides																	2									
57	Mareca penelope	3	5			28	9																				5
58	Mareca strepera																	16									
59	Merops apiaster									7		56	37	57	5	93	20	73	41	105	45	73	80	7	22		
60	Motacilla alba						2					8		5	1	8	4	9	4	5		12	6	6	2		
61	Motacilla flava							5	6	15	7	29	16	15	5	32	19	32	13	21	19	2	7	7	22		
62	Nycticorax nycticorax											5	3	1		2	1	2									
63	Oenanthe oenanthe																					3	2				
64	Oriolus oriolus													1													
65	Parus major									10						15											



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	18.11.2022	19.11.2022	10.12.2022	11.12.2022	19.02.2023	20.02.2023	25.03.2023	26.03.2023	22.04.2023	23.04.2023	13.05.2023	14.05.2023	11.06.2023	12.06.2023	22.07.2023	23.07.2023	26.08.2023	27.08.2023	10.09.2023	11.09.2023	23.09.2023	24.09.2023	14.10.2023	15.10.2023	30.11.2023	
66	Passer domesticus											5				27	2										
67	Passer montanus	33	29	39	5	4						10				5				5				5			23
68	Pelecanus crispus											8	2	23	12	4	2			5		8	2				37
69	Pelecanus onocrotalus					4	2	95	25	189	22	66	62	50	6	63		42		56	32	27	12			15	
70	Perdix perdix					6	2	4		2	6	25	4	5	3	13	2	3	2	12	4	8					5
71	Phalacrocorax carbo	85	93	229	55	40	28	11		36	17	15	15	9	11	75	25	298	47	295	17	44	313	46	112	203	
72	Phalacrocorax pygmaeus											14	9			5	3	13							25		
73	Phasianus colchicus	2						3			3	5	3	2	1	2	2	3	1	2	1	1	1	1			2
74	Pica pica	11	13	17	20	24	15	36	13	31	30	56	29	36	13	35	16	25	8	27	37	35	30	76	23	37	
75	Platalea leucorodia									1	1			6	1			10	4								
76	Plegadis falcinellus															1	4	1	5								
77	Podiceps cristatus			5	2			4	2	3		12	6	12	3	2	1	1	2			1				3	
78	Riparia riparia									28		63	30	5	15	6	8										
79	Saxicola rubetra									2		3	1					1									
80	Sterna hirundo											18	13	12	21			5	9								
81	Streptopelia decaocto			8		4		3		2	2					14	8								3		
82	Streptopelia turtur									6				2		8	1										
83	Sturnus vulgaris					2		37	11	28	6	167	113	177	54	437	77	344	74	172	375	245	537	195	295		
84	Sylvia communis											8	1	10	2	2											
85	Tadorna ferruginea					19		2	4	8	4	5	6			2	3									35	
86	Tadorna tadorna					8	6	10		33	10	23	12														



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Nr. crt.	Specia	18.11.2022	19.11.2022	10.12.2022	11.12.2022	19.02.2023	20.02.2023	25.03.2023	26.03.2023	22.04.2023	23.04.2023	13.05.2023	14.05.2023	11.06.2023	12.06.2023	22.07.2023	23.07.2023	26.08.2023	27.08.2023	10.09.2023	11.09.2023	23.09.2023	24.09.2023	14.10.2023	15.10.2023	30.11.2023	
87	Tringa glareola															7											
88	Tringa nebularia									4								4	2		2						
89	Tringa ochropus									8						50	20										
90	Tringa totanus																	2	4								
91	Turdus merula									2						4											
92	Turdus pilaris					1																					
93	Upupa epops									2		3	1	2	1	6	2	5	2	2	1	1					
94	Vanellus vanellus									3	2	13	8	4	3	2	3	4	3			7					
Nr. total indivizi/deplasare		445	672	1094	271	625	221	831	204	742	275	1489	713	1173	384	1702	520	2293	558	1625	1409	1362	2013	1270	1274	962	





## **6. OBIECTIVELE DE PROTECTIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NATIONAL, COMUNITAR SAU INTERNATIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM SI MODUL IN CARE S-A TINUT CONT DE ACESTE OBIECTIVE SI DE ORICE ALTE TIPURI DE CONSIDERATII DE MEDIU IN TIMPUL PREGATIRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI**

De mai bine de trei decenii, comunitatea internationala aprofundeaza conceptul de dezvoltare durabila, lansat in raportul Comisiei Mondiale pentru Mediu si Dezvoltare, intitulat "Viitorul nostru comun", cunoscut si sub denumirea de Raportul Brundtland din 1972.

In cadrul Conferintei de la Rio de Janeiro, din iunie 1992, a fost statuat faptul ca mediul si dezvoltarea economica sunt compatibile, avand obiective complementare. Prin acordul international exprimat in Declaratia de la Rio de Janeiro si adoptarea Agendei 21, dezvoltarea durabila s-a constituit in optiune strategica globala pentru secolul urmator.

Problema cheie a dezvoltarii durabile o constituie reconcilierea intre doua aspiratii umane, sustinand necesitatea continuarii dezvoltarii economice si sociale, dar si a conservarii starii mediului, ca singura cale pentru cresterea calitatii vietii.

In acceptiunea larga a conceptului de dezvoltare durabila, ca fiind "capacitatea de a satisface cerintele generatiei prezente, fara a compromite capacitatea generatiilor viitoare de a-si satisface propriile nevoi", prosperitatea economica si conservarea mediului trebuie sa se sustina reciproc. Potrivit acestei definitii, echitatea apare ca un principiu fundamental al dezvoltarii durabile. Este vorba atat despre echitatea in cadrul aceleiasi generatii, respective motivatia distribuirii prosperitatii in cadrul societatii, cat si despre echitatea intre generatii.

Dezvoltarea economica este avuta in vedere de societate nu numai pentru satisfacerea cerintelor materiale de baza ci si pentru a asigura resurse in scopul de imbunatati calitatea vietii, raspunzand cerintelor pentru ocrotirea sanatatii, educatie, dezvoltare sociala si un mediu inconjurator mai bun.

Toate formele dezvoltarii economice au un impact asupra mediului; ele folosesc resursele naturale care sunt in cantitate limitata si genereaza produse secundare, desuri reziduuri si poluare. Exista multe cai, prin acere activitatile economice, in context durabil pot proteja mediul. Acestea include masurile eficiente privind energia, tehnologiile si tehnicile de management preventive, mai buna proiectare si marketingul produselor, reducerea la minimum a desurilor nereciclabile, practicile agricole concordante cu protectia mediului, utilizarea mai buna a terenului si constructiilor, eficienta sporita a transportului, etc.

O alta preocupare este utilizarea rationala a resurselor naturale cu valoare economica si potential limitat in timp. Acestea include terenul, vegetatia, stocul de pesti din mari si oceane si diversitatea speciilor, care ofera oportunitati pentru dezvoltare. Chiar daca nu este implicate nici o tranzactie de piata, oamenii evalueaza unele aspecte ale mediului – peisajul, flora si fauna naturala, parte din mostenirea construita – din perspective placerii estetice pe care acestea le produc si din dorinta de a le trece nealterate generatiilor viitoare.

Bogatia umana nu poate fi masurata numai prin capitalul realizat de om, ci trebuie sa tina seama si de capitalul natural, constituit atat din resursele regenerabile cat si neregenerabile. Misiunea dezvoltarii durabile este de a gasi caile de crestere a bogatiti totale, concomitant cu folosirea, in mod prudent, a resurselor naturale comune, astfel incat resursele regenerabile sa poata fi mentinute, iar cele neregenerabile sa fie folosite intr-un ritm care sa tina seama de nevoile generatiilor viitoare. Este necesara o viziune clara asupra ponderii care se acorda acestor factori. Uneori, anumite efecte negative asupra mediului urmeaza sa fie acceptate ca pret al dezvoltarii economice, dar, in alte cazuri, un ecosistem ori un anumit aspect al mediului inconjurator trebuie sa fie protejat impotriva exploatarei (\*\*\*. 2000. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila).



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Conform Strategiei Nationale de Dezvoltare Durabila 2030 - capitolul Energie regenerabila si eficienta energetica "Țintele stabilite la nivelul UE pentru 2020, în privința aportului politicilor energetice la reducerea impactului schimbărilor climatice, au fost atinse în avans de către România. La angajamentul de reducere cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de anul de referință 1990, România a înregistrat în 2012 o reducere cu 47,96%, față de nivelul UE de 82,14%. România înregistra în 2016 o creștere cu 25,03% a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul brut și o reducere a consumului de energie cu 41,6%, față de 20% asumat.

Pentru menținerea ponderii din surse regenerabile, la nivelul asumat de România, s-au produs o serie de modificări legislative, asupra Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările ulterioare, care fac referire inclusiv la integrarea producătorilor mici în sistemul energetic național.

România implementează Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice aprobat din anul 2015. În prezent, se află în derulare Planul Național Integrat Energie - Schimbări Climatice, elaborat în baza Proiectului de Regulament privind guvernanta energetică ce conține obiectivele și măsurile necesar a fi aplicate la nivelul UE în acest domeniu.

Consumul de energie primară reprezintă un indicator fundamental în monitorizarea progreselor făcute de UE și de fiecare stat membru, în atingerea țintelor stabilite de Directiva 2012/27/ UE. România avea cea mai redusă valoare a consumului de energie primară pe locuitor din cele 28 de state membre UE, de 1,582 tep/locuitor în anul 2016, de aproape două ori mai mică decât media UE-28 în același an, de 2,997 tep/locuitor. Politicile de eficiență energetică au avut o contribuție importantă la această evoluție. Consumul final de energie a crescut în anul 2016, față de anul precedent, cu 1,8%, volumul PIB, fiind cu 4,8 % mai mare, dar valoarea consumului din perioada 2014 -2016 s-a situat sub nivelul consumurilor din anii 2011-2012. Sectorul casnic a avut cea mai mare pondere în consumul de energie finală la nivel național, de 34,5% în anul 2011 și 33,2% în anul 2016. Acest fapt conduce la ideea că în acest sector trebuie focalizate în continuare eforturi spre creșterea eficienței energetice prin programe de izolare termică a blocurilor de locuințe, etichetarea receptoarelor electrocasnice sau Programul Casa Verde. Economia de energie prin reabilitarea termică a clădirilor, realizată în cadrul Programului Operațional Regional 2007-2013, a fost de 348 GWh/an, fiind reabilitate 41.311 apartamente. Economia de energie a fost sprijinită prin Programul Casa Verde pentru persoane fizice, pentru instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, implementat de Administrația Fondului pentru Mediu, prin care s-au realizat cca. 40.000 de sisteme, în valoare de aprox. 250.000.000 lei. Renovarea clădirilor reprezintă o oportunitate majoră pentru modernizarea durabilă a fondului construit existent, care va aduce beneficii multiple gospodăriilor, mediului de afaceri și sectorului public. O abordare strategică integrată poate stimula piața într-un mod pozitiv și diferit de actualele inițiative fragmentate.

Noua Directiva (EU) 2018/2001 si Regulamentul 2018/1999 defineste ca statele membre trebuie sa realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comuna de energie regenerabila care sa reprezinte cel puțin 34% din consumul final de energie.

Romania a aprobat Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregatit de Romania pentru perioada 2021-2030.

#### CONTEXT GENERAL IN CADRUL POLITICILOR ASUMATE DE GUVERNUL ROMANIEI FATA DE UNIUNEA EUROPEANA

Asa dupa cum este cunoscut, in cadrul UE, Romania are obligatii ferme de a asigura cresterea capacitatilor de productie in energie regenerabila (RES) asumate prin PNISC.

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES (tabel 15):



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

In anul 2022 , + fata de 2020	+2.031 MW
In anul 2025, + fata de 2022	+1.785 MW
In anul 2027, + fata de 2025	+1.212 MW
In anul 2030. + fata de 2027	+1.675 MW
TOTAL IN 2030 + fata de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

NB: Daca propunerea CE de crestere a ponderii totale a RES in UE de la 32% la 40% va fi validata de PE, este de asteptat o crestere a cotei RES ce revine Romaniei cu 25%, cea ce este echivalent cu crestere a capacitatilor noi RES de la +6.700 MW la +8.375 MW, cu un efort investitional ce depaseste 11 miliarde Euro.

Ca si tara membra a Uniunii Europene, Romania a fost obligata prin procesul de aderare sa asigure transpunerea reglementarilor europene (directive si regulamente), privitoare la protectia mediului. La elaborarea Planului Urbanistic Zonal s-a tinut cont de toate prevederile legislative privind protectia mediului:

- O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului, publicata in M. Of. 1196/30.12.2005, cu Rectificarea din 31.01.2006 la OUG 195/2005 privind protectia mediului, publicata in M. Of., Partea I, nr. 1.196/30.12.2005; Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului;

- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare din Legea nr. 310/28.05.2004 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996

- H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, cu modificarile si completarile ulterioare.

- O.U.G. 57 /2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare

- Ordinul 2387/2011 pentru modificarea Ordinului 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice Natura 2000 in Romania, modificata si completata de HG nr.971/2011

- Ordinul MMAP nr.1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar , cu modificarile si completarile ulterioare .

- Nota ANANP cu nr. 2459/19.04.2021 si nr. 11140/BT/21.04.2021 al MMAP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei;

- Nota ANANP nr. 6203/06.10.2021 emisa de ANANP si nr.28537/BT/12.10.2021 al MMAP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu ;

- Nota ANANP cu nr. 6633/27.10.2021 si nr. 259690/BT/01.11.2021 al MMAP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor



din ROSPA0105 Valea Mostistea.

- Ordinul al Ministrului Mediului , Apelor si Padurilor nr. 908/2023 privind aprobarea Planului de management al siturilor Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu (incluzând rezervația naturală IV.20. Ostrovul Haralambie), ROSPA0021 Ciocănești-Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), ROSPA0055 Lacul Gălățui, ROSPA0105 Valea Mostistea, ROSPA 0136 Oltenița-Ulmeni

## 6.1. Obiective de protecție a mediului

### Legislația națională de mediu

Legislația specifică pentru protecția mediului este formată dintr-un ansamblu de reglementări legale, bazate pe elemente strategice și principii ale unei dezvoltări durabile. Principiile de bază pe care se bazează politica de mediu sunt următoarele:

- Principiul precauției în procesul de luare a deciziilor;
- Principiul acțiunilor preventive;
- Principiul reținerii poluanților la sursă;
- Principiul “poluatorul plătește”;
- Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice pentru mediul biogeografic natural;
- Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale;
- Informarea și participarea la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu;
- Dezvoltarea cooperării internaționale în protecția mediului.

Există obligații stabilite care aparțin instituțiilor administrative, la nivel local și central, precum și pentru toate persoanele fizice și juridice cu privire la protecția mediului. Prevederile relevante din legea mediului sunt:

- Procedura de reglementare pentru planuri, proiecte sau activități care ar putea avea efecte semnificative asupra mediului;
- Regimul substanțelor și produselor periculoase;
- Activitățile de producere, marketing, utilizare, depozitare temporară sau definitivă, transport intern, manipulare, eliminare, precum și intrare și ieșire din țara a substanțelor și produselor periculoase fac obiectul unui regim special de reglementare și administrare.

### Deșeurile:

\* Gestionarea deșeurilor se desfășoară în condiții de protecție a populației și a sănătății mediului și face obiectul prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare - Legea nr.17/2023 pentru aprobarea OUG 92/2021 și modificată cu Ordonanța nr.96/2023 (noiembrie), planul județean de gestionare a deșeurilor, în baza căreia se elaborează de către Consiliul Județean în colaborare cu Agenția Județeană pentru Protecția Mediului.

### Conservarea biodiversității și a zonelor naturale protejate:

\*\_Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului împreună cu autoritățile publice locale și centrale pregătesc după caz reglementările tehnice pentru măsurile de protecție a ecosistemelor, conservarea și utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice.

### Protecția ecosistemelor apelor și acvatice:

\*\_Protecția apelor de suprafață și subterane și protecția ecosistemelor acvatice are ca obiectiv menținerea și îmbunătățirea calității și producției lor biologice pentru a evita anumite efecte negative asupra mediului, sănătății umane și a bunurilor.

### Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Acest plan reprezintă o abordare a problemelor de protecție a mediului, specifică țării noastre, o concretizare a politicii românești în domeniul mediului, în strânsă corelare cu obiectivele dezvoltării durabile, fiind un instrument de implementare a politicilor din domeniul mediului, prin care se promovează realizarea celor mai importante proiecte, cu impact semnificativ asupra mediului, urmărind implementarea legislației în vigoare. Este conceput ca un document național și reprezintă o corelare între problemele de mediu și cele ale sectoarelor economico-sociale.

Obiectivul strategic general al protecției mediului îl constituie îmbunătățirea calității vieții în România prin asigurarea unui mediu curat, care să contribuie la creșterea nivelului de viață al populației, îmbunătățirea calității mediului, conservarea și ameliorarea stării patrimoniului natural de care România beneficiază. Obiectivele strategice din domeniul protecției mediului sunt reprezentate de: conservarea, protecția și îmbunătățirea calității mediului; protecția sănătății umane; utilizarea durabilă a resurselor naturale.

### Planul Regional de Acțiune pentru Mediu (PRAM)

Scopul Planurilor Regionale de Acțiune pentru Mediu este de a actualiza instrumentele de planificare în domeniul protecției mediului. Planurile locale/regionale de acțiune pentru mediu au fost dezvoltate, pentru prima dată, în 2003-2004, cu asistență tehnică. Au fost dezvoltate împreună cu linia directoare pentru dezvoltarea planurilor de acțiune pentru mediu. Principalul motiv al elaborării acestor planuri a fost de a sprijini acțiunile de mediu, luând în considerare măsurile din diverse domenii (managementul apei, poluarea aerului, transport, managementul deșeurilor, etc.). Pentru fiecare problemă de mediu identificată există seturi de matrici care descriu obiectivele generale și specifice, ținte, indicatorii (pentru cuantificarea obiectivelor), acțiunile și responsabilitățile. Toate aceste matrici sunt parte a planului de acțiune. În baza planurilor de acțiune, au fost elaborate planuri de implementare. Acestea au inclus, pe lângă obiectivele specifice, acțiuni și responsabilități, punerea în aplicare a instituțiilor, termenele și surse de finanțare pentru realizarea acțiunilor.

### Plan de management pentru arii natural protejate

În prezent, pentru cele două situri Natura 2000, ROSCI0131 Oltenița-Mostistea –Chiciu și ROSPA0105 Valea Mostistea, există un Plan de management aprobat prin Ordinul nr.908 /2023 privind aprobarea Planului de management al siturilor Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostistea-Chiciu (incluzând rezervația naturală IV.20. Ostrovul Haralambie), ROSPA0021 Ciocănești-Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), ROSPA0055 Lacul Gălățui, ROSPA0105 Valea Mostistea, ROSPA 0136 Oltenița-Ulmeni.

Pentru situl Natura 2000, ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, în prezent nu există un Plan de management aprobat.

Administrarea celor trei situri Natura 2000 este atributul Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate – ANANP. Pentru cele trei situri au fost elaborate de către ANANP obiectivele specifice de conservare: nota nr. 2409/19.04.2021 pentru ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, nota nr. 6203/06.10.2021 pentru ROSCI0131 Oltenița-Mostistea –Chiciu și respectiv nota nr. 6633/27.10.2021 pentru ROSPA0105 Valea Mostistea.

Scopul definit al Planului de management este asigurarea stării de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate siturile **Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostistea-Chiciu (incluzând rezervația naturală IV.20. Ostrovul Haralambie)**, ROSPA0021 Ciocănești-Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), ROSPA0055 Lacul Gălățui, **ROSPA0105 Valea Mostistea** și ROSPA0136 Oltenița-Ulmeni, precum și contribuția la coerența rețelei Natura 2000 și la menținerea diversității biologice în regiunea biogeografică continentală, în



contextul dezvoltării durabile a comunităților locale ce se găsesc pe teritoriul acestor arii naturale protejate.

În cadrul Planului de management au fost definite prevăzute următoarele obiective generale:

- **Obiectiv general 1:** Asigurarea conservării speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate ariile naturale protejate, în sensul menținerii/atingerii stării de conservare favorabilă a acestora;
- **Obiectiv general 2:** Asigurarea bazei de informații/date referitoare la speciile și habitatele pentru care au fost declarate ariile naturale protejate cu scopul de a oferi suportul necesar pentru managementul conservării biodiversității și evaluarea eficienței managementului;
- **Obiectiv general 3:** Asigurarea managementului eficient al ariilor naturale protejate cu scopul menținerii stării de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes conservativ;
- **Obiectiv general 4:** Creșterea nivelului de conștientizare/ îmbunătățirea cunoștințelor și schimbarea atitudinii și comportamentului, pentru grupurile interesate care au impact asupra conservării biodiversității;
- **Obiectiv general 5:** Promovarea utilizării durabile a resurselor naturale, ce asigură suportul pentru speciile și habitatele de interes conservativ;

**Asociat obiectivelor generale au fost stabilite următoarele obiective specifice:**

**OS1.1** Asigurarea conservării speciilor din situl Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu

**OS1.1.1** Menținerea stării de conservare favorabilă a speciei *Lutra lutra*

**OS1.1.1.1** Menținerea unei stări de conservare favorabilă din punct de vedere al efectivelor populației speciei *Lutra lutra*

**OS1.1.1.2** Asigurarea conservării habitatului speciei *Lutra lutra*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.1.2** Menținerea/îmbunătățirea stării de conservare a speciilor de pești *Alosa immaculata*, *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Eudontomyzon mariae*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schreatzneri*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Zingel streber*, *Zingel zingel*, *Umbra krameri*, *Misgurnus fossilis*

**OS1.1.2.1** Menținerea/îmbunătățirii stării de conservare a speciilor de pești din situl Natura 2000 ROSCI0131, din punct de vedere al populațiilor speciilor.

**OS1.1.2.2** Asigurarea conservării habitatului speciilor de pești din situl Natura 2000 ROSCI0131, în sensul atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.1.3** Asigurarea conservării speciei *Triturus dobrogicus*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acesteia.

**OS1.1.3.1** Îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Triturus dobrogicus*, din punct de vedere al populației speciei.

**OS1.1.3.2** Asigurarea conservării habitatului speciei *Triturus dobrogicus*, în sensul atingerii unei stări de conservare favorabilă al acestuia

**OS1.1.4** Menținerea stării de conservare favorabilă a speciei *Bombina bombina*

**OS1.1.4.1** Menținerea stării de conservare favorabilă a speciei *Bombina bombina*, din punct de vedere al populației speciei.

**OS1.1.4.2** Asigurarea conservării habitatului speciei *Bombina bombina*, în sensul menținerii stării de conservare favorabilă din punct de vedere al habitatului speciei.

**OS1.1.5** Atingerea stării de conservare favorabilă a speciei *Hyla arborea*



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**OS1.1.5.1** Asigurarea atingerii unei stări de conservare favorabilă din punct de vedere a efectivelor populației speciei *Hyla arborea*

**OS1.1.5.2** Asigurarea conservării habitatului speciei *Hyla arborea*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă din punct de vedere al habitatului speciei.

**OS1.1.6** Asigurarea conservării speciei *Emys orbicularis*, în sensul menținerii stării de conservare favorabilă a acesteia.

**OS1.1.6.1** Asigurarea menținerii unei stări de conservare favorabile a speciei *Emys orbicularis*, în sensul îmbunătățirii stării de conservare a acesteia din punct de vedere al populației speciei.

**OS1.1.6.2** Asigurarea conservării habitatului speciei *Emys orbicularis*, în sensul menținerii stării de conservare favorabilă din punct de vedere al habitatului speciei.

**OS1.2** Asigurarea conservării speciilor din Rezervația naturală Ostrovul Haralambie

**OS1.2.1** Asigurarea conservării speciilor de păsări din Rezervația Ostrovul Haralambie (*Pelecanus onocrotalus*, *Pelecanus crispus*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Ardea cinerea*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Ixobrychus minutus*, *Botaurus stellaris*, *Plegadis falcinellus*, *Anser erythropus*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Aythya nyroca*, *Netta rufina*, *Oxyura leucocephala*, *Aquila clanga*, *Accipiter nisus*, *Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Falco cherrug*, *Falco peregrinus*, *Falco subbuteo*, *Falco naumanni*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Haemantopus ostralegus*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius dubius*, *Vanellus vanellus*, *Larus genei*, *Larus melanocephalus*, *Larus canus*, *Gelochelidon nilotica*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias niger*, *Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias hybridus*, *Asio otus*, *Athene noctua*, *Strix aluco*, *Caprimulgus europaeus*, *Coracias garrulus*, *Alcedo atthis*, *Upupa epops*, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos minor*, *Riparia riparia*, *Delichon urbica*, *Motacilla flava*, *Lanius excubitor*, *Erithacus rubecula*, *Passer hispaniolensis*, *Sturnus roseus*, *Oriolus oriolus*, *Corvus corax*), în sensul menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.

**OS1.2.1.1** Asigurarea menținerii unei stări de conservare favorabilă a speciilor de păsări din Rezervația Ostrovul Haralambie, în sensul menținerii/îmbunătățirii stării de conservare a acestora din punct de vedere al populațiilor speciilor.

**OS1.2.1.2** Asigurarea conservării habitatelor speciilor de păsări, în sensul menținerii stării de conservare favorabilă din punct de vedere al habitatelor speciilor.

**OS1.3** Asigurarea conservării speciilor din situl Natura 2000 ROSPA0021 Ciocănești-Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești)

**OS1.3.1** Asigurarea conservării speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0021 Ciocănești – Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), în sensul atingerii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.

**OS1.3.1.1** Asigurarea atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă a speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0021 Ciocănești – Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), în sensul îmbunătățirii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora din punct de vedere al populațiilor speciilor.

**OS1.3.1.2** Asigurarea conservării habitatelor speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0021 Ciocănești – Dunăre (incluzând rezervația naturală IV.21 Ostrovul Ciocănești), în sensul atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă, din punct de vedere al habitatelor speciilor.

**OS1.4** Asigurarea conservării speciilor din situl Natura 2000 ROSPA0055 Lacul Gălățui

**OS1.4.1** Asigurarea conservării speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0055 lacul Gălățui, în sensul atingerii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.

**OS1.4.1.1** Asigurarea atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă a speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0055 lacul Gălățui, în sensul îmbunătățirii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora din punct de vedere al populațiilor speciilor.



**OS1.4.1.2** Asigurarea conservării habitatelor speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0055 lacul Gălățui, în sensul atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă, din punct de vedere al habitatelor speciilor.

**OS1.5** Asigurarea conservării speciilor din situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostiștea

**OS1.5.1** Asigurarea conservării speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSP0105 Valea Mostiștea, în sensul atingerii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.

**OS1.5.1.1** Asigurarea atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă a speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSP0105 Valea Mostiștea, în sensul îmbunătățirii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora din punct de vedere al populațiilor speciilor.

**OS1.5.1.2** Asigurarea conservării habitatelor speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostiștea, în sensul atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă, din punct de vedere al habitatelor speciilor.

**OS1.6** Asigurarea conservării speciilor din situl Natura 2000 ROSPA0136 Oltenița-Ulmeni

**OS1.6.1** Asigurarea conservării speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0136 Oltenița - Ulmeni, în sensul atingerii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.

**OS1.6.1.1** Asigurarea atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă a speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0136 Oltenița - Ulmeni, în sensul îmbunătățirii/menținerii stării de conservare favorabilă a acestora din punct de vedere al populațiilor speciilor.

**OS1.6.1.2** Asigurarea conservării habitatelor speciilor de păsări din situl Natura 2000 ROSPA0136 Oltenița - Ulmeni, în sensul atingerii/menținerii unei stări de conservare favorabilă, din punct de vedere al habitatelor speciilor

**OS1.7** Asigurarea conservării habitatelor din situl Natura 2000 ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea-Chiciu (incluzând Rezervația naturală IV.20 Ostrovul Haralambie)

**OS1.7.1** Asigurarea conservării habitatului 3130 Ape statatoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din *Littorelletea uniflorae* si/sau *Isoëto-Nanojuncetea*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.7.1.1** Creșterea suprafeței habitatului 3130 Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din *Littorelletea uniflorae* si/sau *Isoëto-Nanojuncetea*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acesteia din punct de vedere al suprafeței ocupate de habitat.

**OS1.7.1.2** Îmbunătățirea structurii și funcțiilor specifice ale habitatului 3130 Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din *Littorelletea uniflorae* si/sau *Isoëto-Nanojuncetea*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.7.2** Asigurarea conservării habitatului 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.7.2.1** Conservarea suprafeței habitatului 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, în sensul menținerii stării de conservare favorabilă a acestuia din punct de vedere al suprafeței ocupate.

**OS1.7.2.2** Menținerea structurii și funcțiilor specifice ale habitatului 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, în sensul asigurării stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.7.3** Asigurarea conservării habitatului 6510 Fânețe (Pajiști) de altitudine joasă, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.7.3.1** Creșterea suprafeței habitatului 6510 Fânețe (Pajiști) de altitudine joasă, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acesteia din punct de vedere al suprafeței ocupate de acesta.

**OS1.7.3.2** Îmbunătățirea structurii și funcțiilor specifice ale habitatului 6510 Fânețe (Pajiști) de altitudine joasă, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**OS1.7.4** Asigurarea conservării habitatului 3270 Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de *Chenopodium rubri* și *Bidention*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.

**OS1.7.4.1** Creșterea suprafeței habitatului 3270 Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de *Chenopodium rubri* și *Bidention*, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acesteia din punct de vedere al suprafeței ocupate de acesta.

**OS1.7.4.2** Menținerea stării de conservare favorabilă din punctual de vedere al structurii și funcțiilor habitatului 3270 Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de *Chenopodium rubri* și *Bidention*.

**OS2.1** Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată - pentru speciile și habitatele de interes conservative

**OS2.2** Realizarea monitorizării stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ.

**OS3.1** Materializarea limitelor pe teren și menținerea acestora.

**OS3.2** Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management.

**OS3.3** Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management.

**OS3.4** Asigurarea logisticii necesare pentru administrarea eficientă a ariilor naturale protejate.

**OS3.5** Monitorizarea implementării Planului de management

**OS3.6** Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/ managementul ariilor naturale protejate

**OS4.1** Elaborarea/actualizarea Strategiei și a Planului de acțiune privind conștientizarea publicului.

**OS4.2** Implementarea Strategiei și a Planului de acțiune privind conștientizarea publicului.

**OS5.1** Promovarea utilizării durabile a resurselor de apă

**OS5.2** Promovarea utilizării durabile a resurselor forestiere

**OS5.3** Promovarea utilizării durabile a pajiștilor - pășuni, fânețe.

**OS5.4** Promovarea utilizării durabile a terenurilor agricole.

**OS5.5** Promovarea unei dezvoltări urbane durabile a localităților aflate pe teritoriul sau în vecinătatea ariilor naturale protejate.

**OS5.6** Promovarea realizării și comercializării de produse tradiționale, etichetate cu siglele ariilor naturale protejate.

**Urmare a notei ANANP cu nr. 2459/19.04.2021 si nr. 11140/BT/21.04.2021 al MMAP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei.**

**Urmare a notei ANANP nr. 6203/06.10.2021 emisa de ANANP si nr.28537/BT/12.10.2021 al MMAP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu.**

**Urmare a notei ANANP cu nr. 6633/27.10.2021 si nr. 259690/BT/01.11.2021 al MMAP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de**



## **siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0105 Valea Mostistea, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0105 Valea Mostistea.**

In afara obiectivelor de protectie a mediului trebuiesc mentionate si alte politici si strategii pe care Romania si le-a asumat si care au legatura cu planul analizat. Dintre acestea amintim:

- *politica energetica a Romaniei* care este prezentata in diferite documente precum:
  - Strategia energetica a Romaniei 2020-2030 , cu perspectiva anului 2050 ;
  - HG 203/2019 privind aprobarea Planului national de actiune in domeniul eficientei energetice ;
  - Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030.
- Referitor la *zgomot* , HG nr. 321/2005, modificata si completata in 2008, privind evaluarea si managementul zgomotului ambiental transpune Directiva 2002/49/EC ;
- Referitor la ariile protejate din zona monitorizata facem urmatoarele precizari:

Amplasamentul parcului eolian al SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL se situează in vecinatatea ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei la o distanta de aproximativ 250 m, in vecinatatea ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu la o distanta de aproximativ 500 m si se suprapune partial/intersecteaza cu ROSPA0105 Valea Mostistea.

### **6.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului**

**Referitor la indeplinirea obiectivelor de protectie a mediului stabilite la nivel national, comunitar sau international, titularii Planului Urbanistic Zonal au contractat servicii de monitorizare a biodiversitatii zonei de amplasare a parcului eolian pentru a estima impactul pe care il va avea planul in perioada de constructie-operare-dezafectare asupra speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar .**

**Avand in vedere ca amplasamentul turbinelor eoliene propuse a se construi se afla numai pe terenuri arabile care NU sunt incluse in arii protejate , se poate aprecia ca prin implementarea acestui plan nu se vor produce schimbari majore in statutul ariei protejate de interes comunitar.**

Deasemenea, pe perioada de implementarea prezentului plan va continua monitorizarea biodiversitatii si se va crea o baza de date care poate da informatii importante despre speciile zonei si dinamica acestora in timp.

Legaturile turbinelor cu statiile de transformare se vor realiza cu cabluri electrice subterane, pentru diminuarea impactului asupra avifaunei. Pentru diminuarea zgomotului provocat de rotirea palelor turbinelor, producatorii au luat masuri de atenuare, astfel incat limita maxima superioara garantata la distanta de 40 m este de 50-60 dB(A). La distante mai mari de 300 m zgomotul produs de turbine se confunda cu zgomotul produs de vant.

Avand in vedere distanta de 1138 metri față de zonele de locuit se preconizeaza ca nivelul zgomotului se va incadra in limitele impuse prin STAS. Implementarea prezentului plan va contribui la realizarea angajamentelor pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de aderare la UE, in privinta producerii energiei din surse regenerabile. Astfel se va realiza obiectivul general de mediu al politicii energetice din UE, respectiv diminuarea emisiilor de CO2 si a altor gaze cu efect de sera, prin cresterea eficientei energetice si utilizarea surselor de energie regenerabila. Implementarea masurilor de realizare a obiectivului general de mediu va avea si alte efecte pozitive, in special prin reducerea emisiilor de SO2, Nox, praf. Avantajul principal al utilizarii energiei eoliene este faptul ca pe perioada functionarii turbinelor emisia de substante poluante si gaze cu efect de sera in atmosfera este zero.



**Amplasamentul planului propus se afla situat în vecinatatea ariilor naturale protejate de interes comunitar ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei si ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu si intersecteaza /se suprapune ROSPA0105 Valea Mostistea.**

## **7. POTENTIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI , INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA:**

**BIODIVERSITATEA, POPULATIA, SANATATEA UMANA, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC SI ARHEOLOGIC, PEISAJUL SI ASUPRA RELATIILOR DINTRE ACESTI FACTORI**

### **7.1. Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii**

#### **7.1.1. Biodiversitatea**

In faza de constructie impactul negativ este generat de lucrările de amenajare a platformelor de constructie a fundatiilor turbinelor eoliene si instalare a acestora, precum si prin realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul national. Aceste lucrari sunt reduse si pe termen scurt, zonele afectate urmând a fi refăcute si redade circuitului natural imediat după faza de constructie prin lucrări de reconstrucție ecologică.

Un impact este generat si de scoaterea din circuitul agricol a unor suprafete de teren care vor fi utilizate ca amplasamente pentru instalatiile eoliene într-o proportie redusă si căi de acces în cea mai mare proportie, din care, mai mult de jumătate, vor fi redade circuitului natural.

Referitor la perioada de functionare, impactul se va manifesta asupra avifaunei care tranzitează zona pentru cuibărit sau hrănire, în urma monitorizărilor nefiind identificate specii de interes comunitar care să folosească zona pentru cuibărit, doar pentru migratie si pentru hrănire, mentionam ca amplasarea celor 56 turbine eoliene se va realiza pe teren arabil, la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune al păsărilor aflate în tranzit.

#### **7.1.2. Populatia**

Implementarea planului propus prin prezentul Plan Urbanistic Zonal nu va afecta populatia din localitatile comunelor Gurbanesti, Valea Argovei si Nicolae Balcescu, datorita amplasarii sale in extravilanul comunelor, la distante apreciabile (minim 1138 m). Distantele pana la cele mai apropiate locuinte sunt de 1209 m intre WTG7 si zona locuibila din satul Fantana Doamnei (comuna Nicolae Balcescu), de 1333m intre WTG1 si satul Nicolae Balcescu, de 1223m intre WTG17 si satul Valea Presnei ( comuna Valea Argovei ), de 1138m intre WTG29 si satul Gurbanesti, de 1283 m intre WTG29 si satul Preasna ( comuna Gurbanesti), de 2230 m intre WTG16 si satul Silistea ( comuna Valea Argovei).

Este posibil sa se inregistreze o dinamica a populatiei in zona de interes, legat de faptul ca pe perioada de constructii-montaj numarul persoanelor angajate se va mari considerabil (inclusiv delegati straini care vor asigura asistenta tehnica).

#### **7.1.3. Sanatatea umana**

Un studiu efectuat de Academia Nationala de Medicina din Franta a urmarit potentialele efecte negative ale eolienele asupra sanatatii umane. Au fost luate in considerare urmatoarele aspecte:

- riscurile determinate de ultrasunete;
- riscurile oftalmologice –aparitia strabismului datorat rotirii palelor;
- riscuri traumatice determinate de operatiunile de constructie-montaj si demontare turbine;
- zgomotul.



Concluziile studiului au fost ca nu exista nici un pericol asupra sanatatii umane din punct de vedere al ultrasunetelor si al aparitiei bolilor oftalmologice (strabis). De asemenea, daca se respecta normele de sanatate si securitatea muncii pot fi evitate accidentele de munca (traumatisme, diferite accidentari).

Legat de zgomot, studiul recomanda respectarea distantelor legate de amplasarea parcurilor eoliene fata de zonele locuibile, astfel incat nivelul de zgomot sa nu depaseasca reglementarile.

#### **7.1.4. Fauna**

Literatura de specialitate (a se vedea bibliografia de la sfârșitul raportului) existentă la nivel european si mondial indică faptul că principalele efecte pe care le poate avea un parc eolian asupra păsărilor si de care trebuie să se țină cont în mod special la evaluarea impactului sunt:

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

#### **I. Perturbarea speciilor de păsări, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene si a infrastructurii asociate.**

Efectele atribuite eolienei asupra păsărilor sunt variabile în functie de specie, de sezon si zonă. Perturbarea poate duce la înlocuirea si excluderea acestora din habitatele adecvate ducând în final la pierderea habitatului. Acest factor poate conduce la scăderea ratei de reproducere sau de supraviețuire, mai ales dacă speciile sunt în imposibilitatea de a găsi alternative adecvate.

**Rezultatele studiilor anterioare (bibliografie atasată) indică că efectele negative ale turbinelor se pot extinde de la 50 m până la 600 m în jurul acestora, adică pot conduce la o reducere a utilizării acestei zone/habitat de către păsări sau excluderea totală a acestuia (de exemplu pentru specii precum lebăda de iarnă - *Cygnus cygnus*, gârlita mare - *Answer albifrons*, culic mare - *Numenius arquata*).**

Perturbările pot avea un caracter temporar fiind determinate de prezenta activității umane în vecinătatea turbinelor în timpul construcției, întreținerii parcului, facilitarea accesului pe drumurile de întreținere. Acest lucru se întâmplă de obicei în zone unde activitatea umană este redusă înainte de implementarea parcului.

Puține studii sunt concludente în privința impactului perturbării/pierderii de habitate, de multe ori din cauza lipsei de studii bine concepute atât înainte cât și după construcția parcului eolian. În plus, foarte puține studii țin cont de diferențele în comportamentul păsărilor diurne și nocturne, bazându-se pe evaluările obținute numai în timpul zilei, care sunt inadecvate pentru acele specii care sunt active pe timp de noapte și care pot avea un comportament diferit.

Perturbarea posibilă a speciilor de păsări si pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibărit, hrănire si odihnă în functie de specie si sezonul în care aceasta este prezentă.

Pierderea sau deteriorarea habitatelor, care rezultă prin amplasarea parcului eolian, nu este, în general, percepută ca fiind o preocupare majoră pentru păsări de interes comunitar din afara siturilor de importanță națională și internațională pentru biodiversitate, dar acest fapt depinde de circumstanțele locale, suprafața terenului destinat parcului eolian și a infrastructurii asociate. Pierderea cumulată sau deteriorarea habitatelor sensibile pot fi semnificative, mai ales dacă sunt amplasate în locuri precum, bancurile de nisip, apele de mică adâncime etc. În plus, pierderea permanentă a habitatului poate conduce direct la excluderea din habitat a speciei.

Infrastructura terestră inclusiv fundațiile turbinelor, drumuri de acces, etc. implică pierderi permanente de habitat. Aceste pierderi, în general, sunt destul de mici raportate la suprafața



întregului parc eolian, dar ar putea afecta spre exemplu structura hidrologică locală în habitate sensibile și, din nou, efectele vor depinde de dimensiunea parcului eolian și, în special de nivelul de extindere a rețelei de drumuri.

Analiza posibilului impact asupra păsărilor identificate în zona de studiu s-a făcut pe grupe de păsări și anume răpitoare, anseriforme, paseriforme și alte specii de interes comunitar luând în considerare toate tipurile de impact descrise mai sus.

În timpul observațiilor s-a analizat și folosința habitatelor de către păsări pentru a putea aprecia într-o formă preliminară preferința acestora în funcție de habitat.

Mentionăm că odată cu analiza asupra speciilor de păsări de interes comunitar identificate în zonă s-au luat în considerare și celelalte specii de păsări care ar putea fi afectate.

#### Anseriformele

În literatura de specialitate se menționează că impactul eolienei asupra speciilor de păsări de talie mare precum gâstele este unul dintre cele mai evidente, evitarea zonelor cu turbine eoliene fiind direct proporțională cu mărimea parcurilor eoliene, înălțimea turbinelor.

În baza cercetărilor întreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifică că gâstele evită să se apropie de turbine, distanța de evitare fiind peste 600 m. Din datele de monitorizare s-a concluzionat că zona nu prezintă interes pentru aceste specii, datorită particularităților formelor de relief (anseriformele preferă terenurile plate pentru hrană, nu cele în care nu au vizibilitate).

#### Passeriforme și alte specii de păsări

Speciile de ciocârlie și fâsa de câmp folosesc ca teritorii de cuibărit și hrănire habitatele deschise, de genul pajistilor cu vegetație înaltă sau joasă, dealurile, terasele, coastele, fâșiile de vegetație din cadrul terenurilor agricole, terenurile arabile. Pentru a stabili relația dintre aceste specii și preferința pentru habitate, densitatea în funcție de fiecare specie și comportamentul acesteia, trebuie întreprinse studii cu acest scop, aplicând metode corespunzătoare.

În literatura de specialitate consultată nu s-au găsit menționări la speciile respective și evaluarea impactului turbinelor eoliene asupra acestora. Totuși unele studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indică că distanța minimă de perturbare în perioada de cuibărit poate fi de 50 m, iar maximă de 150 m.

#### I. Efectul de barieră

Acesta are impact mai ales asupra căilor de migrație, a căilor de legătură/tranzit între zonele de hrănire, iernare, cuibărire, mai ales acolo unde curenții de aer sunt favorabili.

Acest fapt duce la creșterea consumului energetic și reducerii greutatei corporale a păsărilor, necesare pentru a supraviețui mai ales pe căile de migrație lungi. Cele mai îngrijorătoare sunt parcurile eoliene mari sau efectul cumulativ al mai multor parcuri eoliene.

Efectul de barieră depinde de mărimea parcului eolian, spațiul turbinelor, gradul de deplasare a păsărilor și capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut.

**Efectele cumulative ale parcurilor de turbine mari pot fi considerabile, dacă zonele de mișcare a păsărilor sunt strămutate. Proiectarea corespunzătoare a parcului eolian poate atenua efectul de barieră, de exemplu, creând coridoare largi de circulație între grupurile de turbine. Cercetarea și monitorizarea post-construcție la mai multe zone pilot poate determina dacă aceasta este o soluție acceptabilă.**

Conform datelor din literatură parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii<sup>1</sup> precum *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii menționează efectul de barieră asupra speciei), *Ciconia nigra* (1 din 2 studii), *Anser albifrons* (3 din 3 studii). Efectivele păsărilor din zona de studiu sunt relativ mici.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

De asemenea efectul de barieră s-a constatat și asupra unor specii de răpitoare precum: *Milvus migrans* (3 din 3 studii), *Pernis apivorus* (4 din 4), *Circaetus gallicus* (1 din 2), *Circus aeruginosus* (4 din 4), *Circus cyaneus* (1 din 1), *Falco peregrinus* (1 din 1), *Falco columbarius* (1 din 1), *Falco subbuteo* (1 din 1), *Falco tinnunculus* (1 din 1). Datele actuale ale studiilor sunt prea puține pentru a putea trage concluzii relevante, dar acestea merită luate în calcul pentru a propune măsurile de reducere a impactului adecvate.

Dintre passeriforme în literatura de specialitate se menționează efectul de barieră mai ales asupra speciilor *Hirundo rustica* (4 din 4), *Alauda arvensis* (5 din 5), *Fringilla coelebs* (3 din 3), *Carduelis cannabina* (3 din 3). Aceste specii nu au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primăvară și toamnă s-a constatat că zona nu este traversată de efective numerice ridicate/zi în ceea ce privește atât păsările răpitoare, cât și celelalte specii. Cele mai ridicate efective au prezentat speciile de passeriforme a căror migrație se desfășoară în general la înălțimi între 300 și 600 m.

S-a luat în considerare faptul că multe dintre speciile de păsări răpitoare migrează solitar și/sau dispersat pe teritoriul Baraganului și există posibilitatea ca numărul acestora să fie mai ridicat decât datele colectate în zona de studiu. Apreciem că efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de păsări răpitoare sunt atinse în timpul migrației.

De asemenea, s-a luat în considerare altitudinea de zbor a păsărilor care poate varia în funcție de mai mulți factori: distanța de zbor, condițiile meteorologice, viteza și direcția vântului, altitudinea de zbor, precum și specia în sine (mărimea, structura, migrație de lungă sau scurtă distanță) etc. Pentru minimizarea efectului de barieră se au în vedere următoarele măsuri:

- proiectarea layout-ului parcului eolian din punct de vedere al orientării, spațiului dintre turbine și/sau locațiilor turbinelor astfel încât să permită menținerea culoarelor de deplasare a păsărilor în interiorul parcului eolian (funcție de distanțele de evitare ale fiecărei specii);
- modificarea condițiilor de operare a parcului eolian: oprirea temporară a turbinelor (ex. în perioadele de vârf ale sezonului de migrație), oprirea sezonieră a turbinelor sau oprirea controlată (en. shutdown on demand). Oprirea selectivă controlată a turbinelor este utilizată în prezent în cadrul unor parcuri eoliene în operare din Europa, rezultatele arătând că măsura poate fi implementată cu succes pentru reducerea mortalității speciilor de păsări. Oprirea controlată implică fie doar utilizarea unor observatori special instruiți, fie utilizarea unei combinații între sisteme radar și observatori instruiți. Sisteme automate pentru controlul parcurilor eoliene, adaptate și pentru speciile de lilieci, sunt în prezent în dezvoltare, însă nu sunt disponibile date concludente privind eficacitatea lor. Trebuie însă subliniat că acest tip de măsuri de reducere trebuie văzute ca o ultimă soluție și nu ca o înlocuire a planificării strategice.

## **II. Riscul de coliziune**

Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorită coliziunii/turbină, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcacele găsite, care au o probabilitate ridicată de a subestima numărul real de coliziuni. Chiar și în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamnă neapărat că mortalitatea datorată coliziunii este nesemnificativă, în special în parcurile eoliene mari.

Chiar și creșteri relativ mici ale ratelor mortalității poate fi semnificativ pentru unele populații de păsări, mai ales pentru cele de talie mare, cu durată lungă de viață o (re)productivitate scăzută și cu perioade de maturitate lungă, și în special pentru speciile de păsări rare (ex. acvila de câmp).



Rate relativ crescute ale mortalității au fost înregistrate în cadrul parcurilor eoliene mari amplasate în zone neadecvate cu concentrații mari de păsări (inclusiv în AIA), în mod special de păsări migratoare, răpitoare mari sau alte specii care planează/folosesc curenții de aer în zbor, spre exemplu Altamont Pass în California, SUA, Tarifa și Navarra din Spania. În aceste cazuri, mortalitățile reale rezultate din coliziuni sunt ridicate, în special la speciile *Aquila chrysaetos* și *Gyps fulvus*.

Mortalitățile cauzate de parcuri eoliene amplasate în locații neadecvate pot avea efecte asupra mărimii populațiilor de păsări, reducându-le semnificativ, mai ales la speciile sensibile, periclitate la nivel european sau mondial.

Dovezile disponibile în prezent indică faptul că zonele folosite intens de păsări, mai ales de specii de interes comunitar, nu sunt potrivite pentru dezvoltarea parcurilor eoliene (de exemplu, în Spania, planuri regionale de recuperare interzice amplasarea fermelor eoliene în zone importante pentru reproducerea și hrănirea acvilei de câmp - *Aquila heliaca*). În aceste cazuri trebuie luat în considerare *principiul precauției*. Prin urmare, este foarte important să se ia măsuri necesare precum relocarea turbinelor, reducerea numărului acestora, activități de monitorizare post - construcție cu obiective clare.

Mortalitatea datorată coliziunii include și liniile electrice, aferente unui parc de turbine eoliene. Este important ca acest aspect să fie luat în calcul, mai ales la monitorizarea postconstrucție.

Rata de coliziune variază de la un parc eolian la altul. Pentru unele parcuri eoliene nu sunt menționate nici una sau aproape nici o coliziune a păsărilor cu turbinele. Pentru alte parcuri eoliene, coliziunile se pot întâmpla cu o frecvență de 30 ori/an/turbină. Spre exemplu în Suedia au fost identificate un maxim de 43 de păsări migratoare (passeriforme) într-o singură noapte într-un parc eolian iluminat, dar nefuncțional încă (Karlsson, 1983). În SUA, au fost identificate 14 păsări/turbine/noapte - passeriforme (Eriksson et al. 2001).

În baza a mai multor studii realizate s-a constatat că rata medie de coliziune pe an/turbină este de 1,7 păsări, iar maximum este de 8,1 victime/turbină/an. Pentru păsările răpitoare media este 0,3, iar maximumul de 0,6/an/turbină.

Desigur că rata coliziunii depinde de mai mulți factori și unul dintre ei este înălțimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai înaltă cu atât riscul de coliziune este mai scăzut (distanța dintre turbine este mai mare). Un factor foarte important este locația parcului eolian.

În general în parcurile eoliene situate în zone muntoase, sau puternic deluroase, zonele umede au fost înregistrate cele mai ridicate rate de coliziune.

În timp ce activitățile legate de punerea în funcțiune a centralelor eoliene (fazele de construcție-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locală a habitatelor naturale pe suprafețele ocupate de fundații, respectiv drumuri de acces, în faza de funcționare degradarea habitatelor încetează, impactul devenind neglijabil, traficul pe caile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzând a se reintegra în circuitul ecologic, alte valente, complementare sistemelor existente .

**Conform informațiilor din Ghidul de bune practice referitor la energia eoliană, riscul de coliziune a liliecilor cu turbinele eoliene se află în strictă dependență cu topografia terenului și cu tipul de vegetație, astfel majoritatea liliecilor fiind omorâți în zone de țărniș, pe vârfurile dealurilor sau munților, în zone împădurite (Rydell et al, 2012). Un exemplu în care parcul eolian înregistrează chiar și 18 lilieci omorâți anual per turbină este cel din Pădurea Neagră, din Sudul Germaniei (Rydell et al, 2012). O situație opusă, în care sunt înregistrate mai puțin de trei victime per turbină pe an, poate fi regăsită în cazul parcurilor eoliene situate în terenuri arabile sau terenuri plane, fără arbori. În România există insuficiente date pentru a putea stabili o rată medie de mortalitate/turbină. Urmare a acestor informații putem concluziona că prezenta alternativă aleasă de implementare a planului în terenuri arabile este menită să reducă mortalitățile în cazul speciilor de păsări și chiroptere, pe perioada de funcționare a parcului.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



*Pentru minimizarea riscului de coliziune s-a luat măsura de păstrare a unor zone suficient de mari între turbinele eoliene și diferite zone importante pentru păsări pentru reducerea perturbării activității și a riscului de coliziune (ex. zone de hrănire, zone de cuibărire, rute importante de migrație).*

În ceea ce privește celelalte elemente faunistice, menționăm următoarele:

Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate. Toate aceste specii sunt comune, caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor și pasunii din vecinătate, efectivele lor nefiind puse în pericol de eventuale activități desfășurate în zonă.

Referitor la speciile de amfibieni, precizăm că pe amplasament nu s-a identificat niciun exemplar.

În ceea ce privește speciile de reptile identificate, în vecinătatea amplasamentului PUZ, s-a identificat și exemplare din specia sarpe rau (***Dolichophis caspius***), specia având o largă răspândire pe teritoriul Baraganului.

Cele 11 specii de mamifere identificate în vecinătatea amplasamentului PUZ, sau a căror prezență a fost relevantă prin identificarea unor detalii indirecte precum vizuini, ingluvii, excremente etc., sunt următoarele: *Vulpes vulpes-vulpe* , *Lepus europeus* – iepure , *Canis aureus-sacal* , *Meles meles* -bursuc euroasiatic , *Podemus agrarian* – sobolan de câmp , *Capreolus capreolus* – caprioara , *Crocidura leucodon* –chitcanul de câmp *Mustela putorius* –dihor , *Ondatra zibethicus* –bizam , *Spermophilus citellus* –popandau , *Talpa europaea* –cartita.

Toate aceste specii sunt comune, caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor agricole și pasunii din vecinătate, efectivele lor nefiind puse în pericol de activitățile desfășurate în zonă.

Cele 11 specii de mamifere și speciile amfibieni și reptile identificate nu sunt menționate în Formularul Standard Natura 2000 pentru ROSPA 0105, ROSCI 0131 și ROSCI 0343, nici în obiectivele specifice de conservare emise de ANANP pentru ariile naturale protejate din vecinătatea zonei amplasamentului PUZ și nici în planul de management emis pentru ROSPA0105 și ROSCI0131.

Din punct de vedere al speciilor de păsări pentru care s-a declarat ROSPA 0105 Valea Mostistea, din monitorizarea efectuată se poate aprecia că cele 56 turbine eoliene nu vor afecta structura și dinamica populațiilor pentru care a fost declarat situl de importanță avifaunistică, deoarece amplasamentul nu se situează pe un culoar principal de migrație, iar relieful nu conferă condiții deosebite pentru cuibarit.





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



### 7.1.5. Flora

Amplasamentul celor 56 turbine eoliene este situat in vecinatatea **siturilor Natura 2000, ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei si ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu si intersecteaza/se suprapune cu ROSPA0105 Valea Mostistea, toate acestea fiind situate pe teren arabil. In urma monitorizarii nu au fost identificate habitate de interes comunitar pe amplasamentul PUZ.**

Precizam ca parcul v-a fi amplasat pe **terenurile arabile**, unde se regasesc doar specii comune, caracteristice agroecosistemelor - acestea sunt plante anuale cultivate în aproape întreaga lume – precum si specii ruderales (papadia, patlagina, etc. - dezvoltate de-a lungul drumurilor) si segetale (asa-numitele „buruieni” dezvoltate in culturile agricole), fara nicio valoare conservativa si care nu necesita masuri speciale de protectie.

Din monitorizarile efectuate la parcurile eoliene construite in judetul Tulcea se poate afirma ca, dupa un sezon de vegetatie, se observa inierbarea partiala a zonelor afectate temporar de investitii. Refacerea decopertarilor efectuate pentru instalarea cablurilor s-a facut prin reinstalarea naturala a speciilor spontane din imediata vecinatate a santurilor care au o pozitie radiala de la interfluvii deal catre baza acestuia.

La mecanismul de conservare si refacere a asociatiilor vegetale, in zonele in care acestea au fost afectate la instalare, au contribuit factorii limitativi stationali (profundime, textura, structura, umiditate, ph-ul, sol) si faptul ca in imediata vecinatate au existat asociatii naturale cu populatii autohtone bine reprezentate care au asigurat refacerea ecosistemelor afectate.

Pana la data prezentului studiu nu s-au observat regresii in dinamica asociatiilor naturale sau din locuri ruderalizate care sa arate efecte negative provocate de functionarea turbinelor eoliene (efecte de umbra, variatii ale umiditatii aerului).

Prin coroborarea rezultatelor evaluarii stării initiale a speciilor si habitatelor naturale afectate de implementarea planului, cu cele de monitorizare a implementării si functionării parcului eolian se va putea stabili scara de timp necesară înlocuirii acestora. Astfel, se va putea evalua corect scara de timp necesară înlocuirii speciilor si habitatelor naturale afectate de implementarea planului, după încheierea procedurii de dezafectare a parcului eolian

Avand in vedere ca nu avem specii si habitate afectate de implementarea planului, rezulta ca nu este nevoie de inlocuirea acestora.

Se apreciaza ca dupa finalizarea lucrarilor si interventiilor pe amplasament se va putea utiliza terenul in continuare pentru agricultura.

În urma investigațiilor în teren, nici pe suprafața de 16,6911 ha care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol aferentă viitorului parc eolian, nici pe întreaga suprafața a planului urbanistic zonal de 153,0211 ha sau in vecinatate, nu au fost identificate specii și/sau habitate de interes conservative comunitar.

**PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE DE INTERES CONSERVATIV, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA DE INTERES COMUNITAR SI A SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA PROTEJATE LA NIVEL NATIONAL SI/SAU CONFORM LISTEI ROSII NATIONALE.**



### **7.1.6. Solul**

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosinta a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene din arabil in teren curti-constructii.

Terenul destinat fundatiilor si traseului de cabluri electrice va fi afectat pe perioada de functionare a parcului, prin modificarea texturii si a componentei acestuia. Planul prevede reabilitarea terenurilor dupa finalizarea constructiilor si dupa etapa de desfiintare/demolare.

În parcul eolian sunt planificate **56** turbine eoliene **pe teren arabil**. Pentru constructia parcului este destinata conform PUZ o suprafată de **153,0211 ha**, din care **16,6911 ha** se va scoate definitiv din circuitul agricol, suprafetele afectate temporar, platforme de montaj si drumuri tehnologice, vor ocupa o suprafata de **8,1197 ha**. Suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respectiv teren arabil.

**Din monitorizarea efectuata in alte parcuri eoliene s-a constatat ca refacerea covorului vegetal s-a realizat aproape in totalitate, dupa un an de finalizarea lucrarilor de constructive-montaj.**

**În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în planul propus, vor rezulta o serie de deșeuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.**

Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE - Catalogul European al Deseurilor, care vor rezulta in urma activitatii de executie a investitiei se incadreaza la categoria "Deseuri din constructii si demolari":

- 17 01 01 beton
- 17 02 02 sticla
- 17 04 05 fier si otel
- 17 05 04 pamant si pietre

Din activitatea angajatilor care vor derula lucrarile de constructii vor rezulta "Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat".

- 20 03 01 deseuri municipale amestecate
- 15 01 01 ambalaje de hârtie si carton
- 15 01 02 ambalaje din mase plastice

Tabel nr. 16: Deseurile generate in perioada de constructie a obiectivelor propuse prin plan

Denumire deseuri	Cod deseuri	Eliminare /Valorificare deseuri	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deseuri inerte din județ	Cca 400 mc
Sticla	17.02.02	Valorificate prin societati specializate	Cca 100 kg
Fier si otel	17 04 05	Valorificate prin societati specializate	cca 200 kg
Pamant si pietre	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi	Cca 200 mc



		eliminare la rampa de deșeuri inerte din județ	
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societati specializate	Cca 20 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	100 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societății specializate	60 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societății specializate	30 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societății specializate	600kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societății specializate	5 kg

In timpul exploatarei parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri (tabel nr. 17):

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioada de colectare	Operatiune valorificare/e liminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	45 litri/turbina	765	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere	30 litri/turbine	510	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	10 kg	170 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	1,5 kg5	25,5 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	136 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	255 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	51 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

							operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	34.kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		150 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		40 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		40 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene		23.000 kg(3 pale )	la demontarea turbinelor /accidentele	valorificare	R12	

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.

- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.

- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;

- transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

#### *Modul de gospodărire al deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție:*

Deseurile inerte rezultate pe perioada construcției și funcționării, vor fi limitate în timp. Aceste deseuri vor fi preluate de către o societate autorizată și transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza județului Calarasi, sau vor fi direcționate către un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de construcție a investițiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate și predate către societăți autorizate, în vederea reciclării.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



*Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/ eliminare la societăți specializate autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare. Deșeurile municipale și asimilabile din comerț (deșeuri menajere, deșeuri asimilabile cu cele menajere) vor fi colectate în pubele din PVC cu capac etanș și depozitate temporar pe o platformă amenajată special în acest scop. Periodic deșeurile vor fi transportate la depozitul de deșeuri menajere, în baza contractului încheiat cu firma de salubritate.*

### *Managementul deșeurilor*

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeuri.

Pentru toate categoriile de deșeuri vor fi respectate următoarele prevederi legislative:

- ✚ OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Managementul deșeurilor se va realiza conform Sistemului de management Integrat al Deșeurilor din județul Calarasi.

Deșeurile colectate vor fi depozitate temporar într-o zonă special amenajată, după care, conform contractelor încheiate cu firme specializate și autorizate acestea vor fi valorificate.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;
- deșeurile de pământ și pietre, beton - vor fi reciclate în lucrările de terasamente, în umpluturi
- deșeuri menajere sau asimilabile: periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate/autorizate.

Se recomandă ca în cadrul caietului de sarcini, antreprenorului să-i fie solicitată prezentarea cel puțin a unei soluții privind eliminarea acestor deșeuri către o unitate economică de valorificare;

\*Planul de gestionarea a deșeurilor: Directiva 2006/12/EC - directiva cadru privind deșeurile, prevede ca obligație pentru statele membre elaborarea unuia sau mai multor planuri de gestionare a deșeurilor, în concordanță cu prevederile directivelor relevante.

Planurile de gestiune a deșeurilor au un rol important în dezvoltarea unei gestiuni durabile a deșeurilor. Planificarea gestiunii deșeurilor este un proces continuu, care se reia și se revizuieste în funcție de condițiile noi apărute în timp, realizările urmărindu-se și evaluându-se periodic.

Principalul scop al planului de gestionare a deșeurilor este acela de a evidenția fluxurile de deșeuri și opțiunile de tratare a acestora.

Caietul de sarcini va cuprinde un plan de gestionare a deșeurilor pe perioada execuției lucrărilor și va pune accent pe stabilirea și asigurarea capacităților de gestionare a deșeurilor, a modului de colectare și tratare a deșeurilor gestionate și pe măsurile tehnologice necesare pentru eliminarea sau minimalizarea anumitor tipuri de deșeuri.

În etapa de funcționare se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate. Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natura lor, se va face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate. Având în vedere cele prezentate, concluzionăm ca factorul de mediu sol nu va fi afectat semnificativ prin implementarea planului.

### **7.1.7. Apa**

Având în vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanți care să afecteze factorul de mediu apă nu se impune stabilirea unor indicatori chimici-cheie.

Având în vedere și ca procesul tehnologic de obținere a energiei electrice din potențial eolian nu folosește apă, iar turbinele eoliene nu sunt amplasate pe cursuri de apă permanente/nepermanente, se poate prognoza ca acest factor de mediu nu va fi afectat de implementarea planului.



Pe amplasamentul prezentului PUZ exista un canal cu latimea de aproximativ 125 de metri si lungimea de aproximativ 1675 metri, care nu va fi afectat de lucrările de construcție a parcului eolian. Acest canal face legatura cu Balta La Marcelino si lacul Sarulesti si este inclus in **ROSPA0105 Valea Mostistea**.

### 7.1.8. Aer

Calitatea aerului va fi afectata numai pe perioada de constructii –montaj si de dezafectare a parcului eolian, datorita intensificarii traficului si a utilajelor ce vor fi prezente in zona. Datorita faptului ca lucrarile se preconizeaza a se desfasura in etape (in functie de achizitia turbinelor, obtinerea autorizatiei de construire, timp favorabil) se poate aprecia ca acest factor de mediu nu va fi afectat semnificativ. Pe timpul functionarii parcului eolian emisiile in atmosfera sunt zero.

Avand in vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluanții relevanti: PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>x</sub>.

Conform Metodologiei Corinaire cantitatile de poluanți emisi in atmosferă de la surse mobile se calculează după următoarea formulă:

$Q = f \times V$ , unde:

Q - cantitatea de poluant emisă în atmosferă, pe tip de poluant, exprimată în kilograme;

f - factorul de emisie pentru fiecare tip de poluant în funcție de tipul de combustibil și de tipul de sursă mobilă, exprimat în kg/litru de combustibil;

V - cantitatea de combustibil, exprimată în litri.

Factorii de emisie "f" utilizați pentru calcularea cantităților de poluanți emise în atmosferă de la sursele mobile sunt următorii:

1. pentru surse mobile care utilizează motorină:

a) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (non Euro):

f = 0,0132 kg NO<sub>x</sub>/litru motorină;

f = 0,0006 kg SO<sub>2</sub>/litru motorină;

f = 0,0063 kg pulberi/litru motorină;

f = 0,0000028 kg poluanți organici persistenti/litru motorină;

f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;

b) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (Euro):

f = 0,0115 kg NO<sub>x</sub>/litru motorină;

f = 0,0006 kg SO<sub>2</sub>/litru motorină;

f = 0,0011 kg pulberi/litru motorină;

f = 0,0000028 kg poluanți organici persistenti/litru motorină;

f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;

Consumul mediu de motorină pentru utilajele care vor fi utilizate la constructia parcului este cuprins intre 6 și 12 l/h/utilaj. Utilizand formula de calcul mentionată anterior se obtin: 0,0792 – 0,1584 μg NO<sub>x</sub>/utilaj, 0,00036-0,00072 μg SO<sub>2</sub>/utilaj, 0,0378-0,0756 μg pulberi/utilaj, 0,0000168-0,0000336 μg poluanți organici persistenti/utilaj și 0,000000048-0,000000096 μg cadmiu/utilaj.

Conform Ordinului MAPM nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului din 25/06/2002 privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, azot monoxidului de carbon, pulberilor in suspensie, plumbului, benzenului și ozonului in aerul inconjurator), valorile limită sunt:

- pentru dioxid de sulf:

- Valoarea limită orară pentru protectia sănătății umane: 350 μg/m<sup>3</sup>



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane: 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna): 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- *pentru dioxid de azot și oxizi de azot:*
  - Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane: 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane: 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna): 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- *pentru pulberi în suspensie PM10:*
  - Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane: 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- *pentru monoxid de carbon:*
  - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane: 10  $\text{mg}/\text{m}^3$
- *pentru benzen:*
  - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane: 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- *pentru plumb:*
  - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane: 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Prin compararea valorilor obținute cu concentrațiile maxim admise se poate concluziona că impactul gazelor de ardere de la motoarele utilajelor folosite la construcția parcului eolian vor fi nesemnificative. De asemenea, trebuie menționat că acest impact este diminuat de caracteristicile zonei (topografie, anotimp, vant etc.), de distanța față de sursă (la aproximativ 100 m concentrațiile de poluanți scad la 10%) și de faptul că utilajele nu funcționează simultan.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate în perioada secetoasă.

De asemenea se recomandă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.

Ca și concluzie, se poate aprecia că factorul de mediu aer nu va fi afectat semnificativ pe perioada de construcție-montaj și de dezafectare și datorită faptului că lucrările se preconizează a se desfășura în etape (în funcție de achiziția turbinelor, obținerea autorizației de construire, timp favorabil).

Pe timpul funcționării parcului eolian emisiile în atmosferă sunt zero, deci calitatea aerului nu va fi afectată de funcționarea turbinelor.

### 7.1.9. Factori climatici

Schimbările 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, seceta, 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



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de

adaptare la efectele schimbărilor 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.

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare. 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 fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Modificările climatice constituie cel mai mare pericol cu care se confruntă omenirea în ultimele milenii, amenințând mediul natural, economia mondială, modul de viață, securitatea și siguranța tuturor. Modificările climatice sunt de două feluri: continue – care avansează lent și anomaliile manifestate brusc.

Incalzirea globală, determinată de gazele cu efect de seră (GES) și de alte cauze mai puțin evidente, va fi urmată de consecințe care se vor manifesta lent, dar vor fi catastrofale. Pe lângă uragane, topirea gheturilor în munți și la poli, incalzirea apelor marine și intensificarea precipitațiilor vor ridica nivelul oceanelor, făcând să invadeze permanent și trecător insulele și câmpiile continentale, reducându-se suprafețele cultivabile.

Gazele cu efect de seră includ: dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), metanul (CH<sub>4</sub>), protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O), hexafluorura de sulf (SF<sub>6</sub>), hidrofluorocarburi (HFC) și perfluorocarburi (PFC).

Dintre cele enumerate mai sus, dioxidul de carbon are cel mai mare impact asupra mediului înconjurător, chiar înainte de metan.

### *Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)*

Dioxidul de carbon sau CO<sub>2</sub> pe scurt, este un gaz incolor și inodor, care este practic imperceptibil pentru oameni, și în parte din cauza acestor caracteristici este atât de dificil de combătut. În esență, CO<sub>2</sub> este produs prin arderea combustibililor fosili, cum ar fi gaze naturale și petrol; cu toate acestea, este, de asemenea, emis și „indirect” la utilizarea energiei electrice; cea mai comună metodă în producția de energie electrică este arderea combustibililor fosili.

Aproximativ 30 de miliarde de tone de dioxid de carbon sunt emise anual în atmosfera pe planeta Pământ. Această cifră anuală este foarte mică în comparație cu emisiile rezultate din fenomene naturale, cu toate acestea, având în vedere că dioxidul de carbon rămâne în aer de la 100 până la 200 de ani, atunci când aceste cantități excesive se acumulează, ele pot avea într-adevăr un impact extrem de semnificativ asupra mediului înconjurător.

Deoarece cantitatea de CO<sub>2</sub> este cel mai important factor dintre toate celelalte gaze cu efect de seră enumerate mai sus, din punctul de vedere al schimbărilor de mediu înconjurător sau al schimbărilor climatice, mărimea amprentei de carbon este exprimată în echivalent dioxid de carbon (tCO<sub>2e</sub>),





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



echivalent cu o tona de dioxid de carbon. La calcularea amprentelor de carbon, pentru motive de simplitate si uniformitate, cantitatile de gaze cu efect de sera mai putin importante sunt determinate in tCO<sub>2e</sub>, convertind astfel masele lor in masa de CO<sub>2</sub> pe baza unui index de contributie la efectul de sera. Valorile tCO<sub>2e</sub>, convertite din masele diferitelor gaze cu efect de sera, sunt apoi pur si simplu adaugate pentru a obtine cifrele de emisie totale.

Motor pe BENZINA:

[consum in litri / 100 km] x 23.8 = Emisii CO<sub>2</sub> g/km

Motor DIESEL:

[consum in litri / 100 km] x 26.5 = Emisii CO<sub>2</sub> g/km

Avand in vedere ca proiectul nu prevede utilizarea de surse consumatoare de benzina/motorina decat in faza de amplasare a centralelor eoliene, se poate aprecia ca activitatea nu va influenta in vreun mod emisiile de CO<sub>2</sub> in atmosfera.

In perioada de functionare, parcul eolian **NU** are nici un fel de emisii in atmosfera si faptul ca nu se consuma combustibili fosili pentru producerea energiei electrice se poate afirma ca va contribui la reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

#### 7.1.10. Valorile materiale

Planul propus a se realiza este amplasat in extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Gurbanesti si Valea Argovei, judetul Calarasi, pe terenuri libere de sarcini. Avand in vedere aceste aspecte se elimina posibilitatea afectarii unor posibile valori materiale.

#### 7.1.11 Patrimoniul cultural

Nu s-au identificat vestigiile arheologice pe amplasamentul planului urbanistic zonal.

Pentru ca posibilele valori de patrimoniu arheologic sa nu fie afectate de lucrarile de construire a fundatiilor turbinelor eoliene, acestea vor fi monitorizate de reprezentanti ai institutiilor/societatilor acreditate, pe baza de contract. In cazul in care vor fi descoperiti tumuli arheologici lucrarile se vor sista si se vor respecta prevederile legale in vigoare.

#### 7.1.12. Peisaj

Planul Urbanistic Zonal studiat va conduce la modificarea cadrului natural al zonei.

Pentru cele **56** turbine- *impactul vizual* nu este mai semnificativ decât acela al stalpilor de inalta tensiune.

Turbinele eoliene fiind structuri vizibile în peisaje ele pot fi realizate astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale. Cercetările au arătat că pozitionarea turbinelor eoliene în grupuri este mult mai acceptată atunci când este clar pentru cetătenii din vecinătate că se poate realiza astfel o mare productie de energie electrică. Dacă aliniamentul câtorva turbine este dorit sau nu, si întotdeauna ar putea fi, este o chestiune de gust.

Vizual, turbinele au un design elaborat sunt vopsite in alb (uneori culori pastelate).

Din practica celorlate tari europene, care au un avans considerabil in ceea ce priveste producerea energiei electrice din surse regenerabile (in special, energie eoliانا) s-a constatat ca amplasarea turbinelor eoliene s-a realizat la 50 m fata de parcuri naturale (Germania –Parcul Natural Friedrich Wilhelm lubke koog wind park , Italia –Parcul Natural Abruzzi), fara ca peisajul sa aiba foarte mult de suferit.



### 7.1.13. Umbrirea

Rotirea palelor turbinei crează o umbră miscătoare care poate provoca efecte dezagreabile atunci când, de exemplu, umbra la apusul soarelui care cade pe o fereastră. O amplasare corespunzătoare în raport cu locuințele poate fi suficientă ca să prevină această problemă. Dacă această problemă este limitată la câteva ore pe an, turbina poate fi oprită în acest timp fără să se producă o pierdere semnificativă de energie. Din punct de vedere al PUZ-ului studiat parcul fiind amplasat în extravilanul localităților, umbra nu va avea un impact asupra locuințelor. Umbra dată de o turbina eoliană depinde de condițiile meteorologice (soare), poziția soarelui, anotimp, poziția geografică.

Din punct de vedere legislativ, nu există reglementări care să precizeze ce condiții ar trebui îndeplinite de turbinele eoliene pentru a fi amplasate.

Având în vedere că parcul eolian propus să se realizeze se amplasează într-o zonă în care precipitațiile sunt reduse, iar vara temperaturile mari (peste 30 grade) și lipsa precipitațiilor conduce la uscarea vegetației se preconizează că umbra datorată turbinelor eoliene va avea un efect benefic asupra vegetației din zonă.

### 7.1.14. Reflectarea (Flickering-ul)

Un efect care poate fi receptat și de la distanțe mai mari, deci de mai mulți localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt bătute direct de soare, care ar putea fi deranjant. Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la răsăritul soarelui până la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre direcția privitorului, ceea ce înseamnă cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurație a parcului eolian și topografie a locului. Prin faptul că palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

### 7.1.15. Zgomot și vibrații

*Zgomotul* este provocat de curenții de aer produși la rotirea palelor. Este de reținut faptul că orice mașină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot și în această privință turbinele eoliene nu sunt o excepție. Turbinele de ultimă generație sunt în general silențioase în funcționare și, în comparație cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian și al celui produs pe șantiere pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Soluțiile tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor și reducerea vitezei de rotație a acestora. Turbinele de dimensiuni mari, care sunt de obicei utilizate în câmp deschis, sunt în general plasate la mai mult de 400 de metri de cea mai apropiată locuință. La această distanță zgomotul produs de turbina care generează curent electric este aproximativ același cu acela al unui râu aflat la 50-100 m sau a frunzelor fremătătoare în briza plăcută. Este similar cu zgomotul dintr-o cameră de zi normală cu un semineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci sau într-un birou liniștit, dotat cu aer condiționat.

### 7.1.16. Radiații

**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~2m si se mai numeste si regiunea câmpului apropiat. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru măsurare poate modifica substantial câmpul.

**Componenta radiativă** se găseste la distante mai mari de o lungime de undă, această regiune numindu-se si regiunea câmpului îndepărtat, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric si 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 tranzitie, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proportională cu frecventa, aceste regiuni variaza.

**Densitatea de putere** (se măsoară în watti/ m<sup>2</sup>) este produsul dintre intensitatea câmpului electric si a câmpului magnetic (puterea undei) raportat la suprafata prin care se propagă undă. Pentru evaluarea expunerii la frecvente 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 tesuturi, deoarece această mărime fizică se corelează cu efectele biologice si este la rândul ei corelată cu densitatea de curent. Pentru frecvente mai mari se utilizează rata de absorbtie specifică a energiei SAR (Specific Absorbition Rate) care se corelează cu pătratul intensității câmpului electric din tesut. SAR este rata cu care energia undei este absorbită într-un tesut de masă m si se măsoară în watti /kg (W/kg). Această mărime fizică variaza punctual în corp, deoarece câmpul electric se modifică odată cu pozitia corpului, iar conductivitatea tesuturilor este diferită. Pentru evaluarea expunerii la radiatiile electromagnetice (EMF) neionizante din banda microunde si radiofrecventă, 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 conditii standardizate de laborator sau în conditii variabile de teren;
2. evaluarea expunerii prin dozimetrie computatională sau prin dozimetrie bazată pe fantome, deoarece caracteristicile câmpurilor electromagnetice depind sensibil de prezenta omului în apropierea surselor de radiatii.

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

**Radiatiile electromagnetice** sunt, în esenta lor, un flux variabil de linii invizibile de forte de natură electrică si magnetică, ce se propagă simultan în spatiu si în timp cu viteza de trei sute mii k/s. Ca si în cazul radiatiilor electromagnetice, amploarea si persistenta efectelor biologice rezultate din impactul radiatiilor corpusculare cu materia organică depind de distanta de la care se realizează iradierea, densitatea radiatiei si durata iradierii.

Faptul ca implementarea parcului se efectueaza in extravilanul comunei Gurbanesti, in extravilanul comunei Valea Argovei si in extravilanul comunei Nicolae Balcescu, iar distanta celei mai apropiate turbine este mai mare de 1138 m, efectul radiatiilor electromagnetice asupra populatiei este nesemnificativ.

### 7.1.17. Unde electromagnetice

Undele radio si microundele sunt folosite într-o gama variata în scopul comunicarii. Orice structura mare mobilă poate produce interferente electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferenta prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât si cel reflectat.

Interferenta se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorita lungimii de unda si frecventelor proprii ale turbinei cât si efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferenta este mai pronunată pentru materiale metalice (puternic reflectante) si mai slaba pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistenta, îmbracat cu poliester armat cu fibră de sticla sunt partial transparente la undele electromagnetice.

Frecventele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de unda a emitorului este de 4 ori mai mare decât înaltimea totala a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecventei este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu exista o limita superioara.

Tipurile de semnale pentru comunicarea civila si militara care pot fi afectate prin interferenta electromagnetica includ emiterea semnalelor pentru radio si televiziune, microundele, comunicatia radio celulară si variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Interferenta cu un numar mic de receptori de televiziune este o problemă ocazionala care se poate rezolva printr-o gama relativ ieftina de masuri tehnice, ca de exemplu folosirea mai multor transmitatori si/sau receptori directionati, sau difuzarii prin retea de cablu.

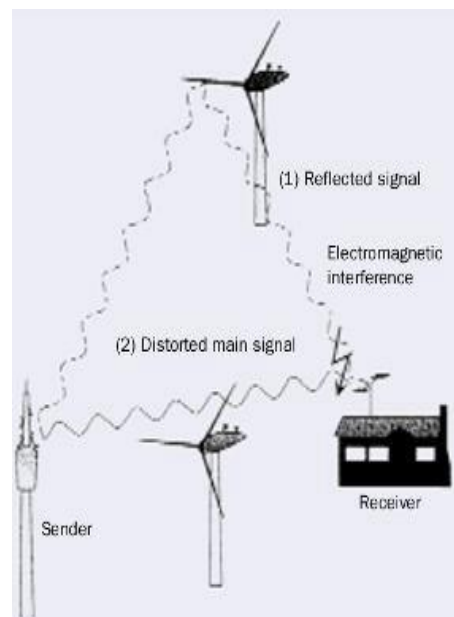


Fig.32 – unde eletromagnetice propagare



## 7.2. Matricea de impact

Pentru identificarea efectelor semnificative ale implementarii Planului Urbanistic Zonal "CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN", extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, judetul Calarasi, titular: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L., s-a intocmit o matrice de impact , in care s-au estimat efectele probabile pentru urmatoarele aspecte : apa, aer, sol/subsol, clima, biodiversitate (flora/fauna), economic, social, turism, peisaj.

S-a utilizat o scara de evidentiere a impactului cuprinsa intre -2 pana la +2, dupa cum urmeaza:

+2: efect pozitiv substantial al impactului in cadrul planului propus

+1: efect pozitiv al impactului in cadrul planului propus

0: nici un impact

-1: impact negativ al impactului in cadrul planului propus

-2: impact negativ substantial al impactului in cadrul planului propus

?: impactul nu poate fi determinat

CATEGORIA DE EFECTE	TIPUL DE EFECTE-tabel 18 POZITIV/NEGATIV DIRECT/INDIRECT	Periodicitatea efectelor si impactul pe termen		
		Scurt	Mediu	Lung
A. Secundare - Mentinerea si imbunatatirea calitatii aerului ambiental in limitele stabilite de normele legislative  -sustinerea introducerii de inovatii ecologice	-utilizarea energiei eoliene va micsora cererea de combustibil traditional si poluarea, deci va avea un impact pozitiv indirect asupra calitatii aerului -implementarea planului nu va genera cantitati de poluanti (COx, NOx, SO2, PM10) care sa afecteze calitatea aerului ambiental, decat in perioada de constructie-montaj si dezafectarea parcului cand sursele mobile se vor intensifica in zona (impact negativ direct)	0	+1	+2
	-promovarea sistemelor energetice din surse regenerabile atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, se asteapta un efect pozitiv direct, de durata.	+1	+2	+2
B. Cumulative				
-limitarea poluarii punctiforme si difuze a apelor  -limitarea poluarii punctiforme si difuze a solului si facilitarea protejarii solului de eroziunea vantului  -protejarea si imbunatatirea conditiilor fonice din asezarile umane	-producerea energiei din potentialul eolian existent nu produce o poluare a apelor de suprafata sau subterane (efect pozitiv direct)	+2	+2	+2
	-amplasarea parcului eolian va conduce la schimbarea destinatiei terenului din arabil in teren curti-constructie (efect negativ direct) - va exista un impact negativ direct asupra solului in perioada de constructie-montaj si dezafectare	-1	+1	+1
	- in cazul producerii de energie eoliانا exista un posibil impact fonic direct negativ. Pentru reducerea acestuia amplasamentul parcului eolian a fost pozitionat la distanta de <u>1138</u> m fata de cea mai apropiata locuinta.	-1	+1	+1



<p>-cresterea protectiei populatiei fata de riscul de accidentare la locul de munca</p> <p>-exploatarea limitata a resurselor naturale epuizabile</p> <p>-reducerea producerii de deseuri, intensificarea valorificarii deseurilor si facilitatea reciclarii oricarui tip de deeu</p> <p>-protejarea peisajelor naturale si culturale</p> <p>-cresterea eficientei energetice si a folosirii resurselor energetice</p> <p>-facilitarea producerii de energie din resurse regenerabile</p> <p>-sustinerea introducerii de inovatii ecologice</p>	<p>-riscul de accidentare la locul de munca va creste din cauza construirii de noi unitati de productie a energiei. Impactul negativ direct este minor</p>	-1	0	0
	<p>-deoarece in procesul de productie al energiei electrice nu se folosesc resurse naturale epuizabile impactul va fi unul pozitiv indirect</p>	+2	+2	+2
	<p>-la fazele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian va exista un impact negativ privind aparitia deseurilor in zona studiata</p>	-1	+1	-1
	<p>-datorita specificului activitatii desfasurate deseurile rezultate pot fi valorificate prin unitati specializate</p>	+1	+1	+1
	<p>-starea peisajelor naturale si culturale va fi afectata negativ de implementarea planului, insa impactul va fi redus, la scara locala, deoarece turbinele eoliene pot fi asimilate cu stalpii pentru transport energie electrica.</p>	-1	-1	-1
	<p>-utilizarea tehnologiilor avansate din domeniul energiei eoliene va avea un impactul pozitiv si va permite cresterea eficientei energetice</p>	+2	+2	+2
	<p>-efect pozitiv, permanent, pe termen lung, avand in vedere angajamentele Romaniei din Tratatul de aderare</p>	+2	+2	+2
<p>-promovarea energiei eoliene atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, efectul fiind pozitiv si pe termen lung</p> <p>C. Sinergice</p> <p>-reducerea impactului asupra calitatii aerului</p> <p>-reducerea emisiilor care cauzeaza schimbari climatice</p> <p>-impact socioeconomic asupra populatiei</p> <p>-sanatatea umana</p>	<p>-energia eoliana are un efect pozitiv asupra calitatii aerului prin faptul ca nu polueaza acest factor de mediu</p>	+2	+2	+2
	<p>-folosirea centralelor eoliene nu produce direct emisii care sa cauzeze schimbari climatice, in consecinta aceste surse nu contribuie la efectul de sera</p>	+2	+2	+2
	<p>-parcul eolian propus a se amenaja va avea diferite forme de impact pozitiv si/sau negativ, pe durate diferite asupra :</p>	+2	+1	+2
	<p>-fortei de munca,</p>	+2	+1	+2
	<p>-calitatii vietii,</p>	+1	+1	+1
<p>- economiei locale,</p>	+1	+2	+2	
<p>- infrastructurii</p>	+1	+2	+2	
<p>-reducerea gazelor cu efect de sera va avea un impact pozitiv indirect asupra sanatatii umane</p>				

In cadrul realizarii proiectului eolian factorii provocatori ai impactului rezulta din operatiile de constructie, cum ar fi decopertarea, saptaturi, turnari betoane, zgomot, circulatie mijloace de transport si utilaje de constructii, in masura in care acestea pot determina mortalitatea directa asupra speciilor native, stres fiziologic si diminuarea functiei reproductive, - intreruperea



comportamentului si activitatilor normale, modificarea interactiunii intre specii si invazia speciilor alohtone.

*DISTRUGEREA este activitatea specifica schimbarii categoriei de folosinta a terenului in masura in care aceasta este semnificativa.*

*Prognozarea impactului legat de DISTRUGERE:*

Avand in vedere ca proiectul eolian este situat 100% pe terenuri arabile, terenuri proprietate privata cu drept de superficie in favoarea SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL, care prin natura proprie sunt supuse anual interventiei agricole precum si faptului ca terenul scos definitiv din circuitul agricol este de **sub 11,25%**, efectul de distrugere nu este semnificativ.

**Pentru proiectul eolian, activitatile de constructie-montaj nu vor genera distrugerea habitatelor amplasate in arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice s-a realizat pe terenuri arabile.**

**Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, SECUNDAR, PE TERMEN SCURT**

*FRAGMENTAREA are ca efect distrugerea unei parti a habitatului, lasand alte portiuni intacte.*

**Prognozarea impactului legat de FRAGMENTARE:**

**Fragmentarea habitatelor de interes comunitar**

In timp ce activitatile legate de punerea in functiune a centralelor eoliene (fazele de constructie-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locala a habitatelor naturale pe suprafetele ocupate de fundatii, respectiv drumuri de acces, in faza de functionare degradarea habitatelor inceteaza, impactul devenind neglijabil, traficul pe caile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzand a se reintegra in circuitul ecologic, capatand alte valente, complementare sistemelor existente. Evaluarea impactului asupra mediului.

**Impactul prognozat**

**Pentru parcul eolian prezent, procesul de fragmentare se poate manifesta doar in faza de constructie, avand relevanta doar pentru speciile cu capacitate locomotorie redusa sau a celor care depind de suprafete strict delimitate de habitate.**

**In procesul de proiectare a amplasamentului parcului eolian s-a pornit astfel de la unitatea cartografica de baza, prin evaluarea starii actuale a habitatelor din zona, dimensiunile limitative a noilor cailor de acces si identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue din vecinatatea locatiei.**

**In faza urmatoare s-a realizat harta conflictelor pentru a putea aprecia nivelul impactului indus reflectat la nivelul habitatelor naturale de planul propus.**

***In urma acestei analize a fost evidentiat faptul ca amplasamentele nu creeaza zone de influenta inchise care sa reprezinte bariere continue in masura de a crea o bariera de fragmentare.***

De asemenea, nu sunt afectate nici un fel de habitate prioritare, ca urmare a faptului ca turbinele se vor amplasa pe terenuri arabile.

Noile cai de acces preconizate a se realiza nu vor avea structuri care sa impiedice traversarea acestora, iar traficul redus nu va fi in masura a periclita populatiile locale prin impactul direct cauzat de incidente. S-a propus realizarea unei retele optimizate, in masura a deservi fiecare centrala eoliana, urmand un traseu minim si urmand traseul drumurilor existente.



### **Schimbari in densitatea populatiilor**

Din monitorizarile efectuate la parcurile eoliene construite se poate afirma ca dupa un sezon de vegetatie se observa inierbarea zonelor afectate temporar de investitii.

Refacerea decopertarilor efectuate pentru instalarea cablurilor s-a facut prin reinstalarea naturala a speciilor spontane din imediata vecinatate a santurilor care au o pozitie radiala de la interfluvii deal catre baza acestuia.

Impactul GENERAL prognozat: prin implementarea proiectului parcului eolian nu se vor afecta habitatele prioritare, nu se vor reduce populatiile speciilor de plante si pasari de interes comunitar. Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV, PE TERMEN SCURT

**SIMPLIFICAREA** are ca efect disparitia unor componente din ecosistem cum ar fi arborii cazuti, disparitia sau neutilizare unor microhabitatelor (cuiburile sau vizuinele).

**DEGRADAREA** se refera la inrautatarea starii de sanatate sau diminuarea integritatii ecologice datorat in mod special de contaminarea cu substante chimice nocive.

### **Prognozarea impactului legat de DEGRADARE:**

Parcul eolian nu genereaza substante nocive degajate necotrolat (schimbarile de uleiuri se fac controlat fara scurgeri in sol)

### **Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV PE TERMEN SCURT**

Gradul de afectare asupra sitului Natura 2000 este cuantificat in literatura de specialitate astfel:

- Dezastruos care presupune Disparitia a 81 – 100% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
- Foarte serios care presupune Disparitia a 61 – 80% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
- Serios care presupune Disparitia a 41 – 60% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
- Moderat care presupune Disparitia a 21 – 40% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
- Nesemnificativ care presupune Disparitia a 0 – 20% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Tipurile de impact sunt date functie de parametrii față de care se face raportarea, și anume:

- ✓ Scara (perioada) de timp: impact pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) și lung (mai mult de 5 ani);
- ✓ Aria de aplicare: impact singular al planului și impact cumulativ al planului împreună cu alte proiecte și planuri relevante din vecinătate;
- ✓ Efect exercitat: impact singular și indirect

### **Evaluarea impactului asupra mediului**

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrice:





Descrierea consecintelor (Se vor lua in calcul tot timpul consecintele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecintrele riscului asupra sitului Natura 2000
5	Dezastruos	Disparitia a 81-100% din speciile sau reducerea populatiei locale cu acelasi procent
4	Foarte serios	Disparitia a 61-80% din speciile sau reducerea populatiei locale cu acelasi procent
3	Serios	Disparitia a 41-60% din speciile sau reducerea populatiei locale cu acelasi procent
2	Moderat	Disparitia a 21-40% din speciile sau reducerea populatiei locale cu acelasi procent
1	Nesemnificativ	Disparitia a 0-20% din speciile sau reducerea populatiei locale cu acelasi procent

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul va arare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
3	Probabil	Efectul va apare cu frecventa redusa
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
1	Foarte improbabil	Efectul va apare accidental

*Matricea de impact*

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea apariției pericolului și a consecințelor maxim previzibile se prezintă astfel:

PROBABILITATE						
	5	4	3	2	1	
INEVITABILA	5	10	15	20	25	
FOARTE PROBABILA	4	8	12	16	20	
PROBABILA	3	6	9	12	15	
IMPROBABILA	2	4	6	8	10	
FOARTE PROBABILA	1	2	3	4	5	
CONSECINTE						
		NESEMNIFICATIVE	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

NIVEL IMPACT	
	SEMNFICATIV ( de la 15 la 25)
	MODERAT ( de la 5 la 12)
	NESEMNFICATIV (de la 1 la 4)

**Un impact semnificativ** este caracterizat de afectarea majoră a speciilor și populațiilor locale, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

**Impactul de tip moderat** presupune o afectare semnificativă a speciilor și a populațiilor locale a acestora, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

**Impactul ne semnificativ** presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

**Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului** sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectate pe de altă parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum au fost descrise mai sus. Alături de acești doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajută la evaluarea finală a nivelului de impact asociat planurilor și proiectelor din zona UAT –urilor Gurbanesti, Valea Argovei si Nicolae Balcescu.

#### **Prognozarea impactului generat de parcul eolian**

Pentru identificarea si evaluarea impactului planului asupra siturilor Natura 2000: **ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu si ROSPA0105 Valea Mostistea** , se vor analiza cele trei etape principale:

- constructie-montaj;
- exploatare;
- dezafectare.

#### **a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :**

##### **a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :**

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii:

- ✓ Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare;
- ✓ Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite;
- ✓ Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurt folosind cu precadere drumurile agricole locale, respectiv 60,7 km, iar drumurile de acces noi de la drumurile agricole locale nu depasesc 10236,5 ml;
- ✓ Traseul cablurilor electrice de 33/110 kV vor fi pozitionate in principal de-a lungul si pe sub drumurile agricole existente, drumurilor judetene, drumului comunal
- ✓ Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri arabile.

**Astfel, dintre măsurile urmărite încă din etapa de planificare sunt microamplasarea și macroamplasarea. Macroamplasarea se referă la amenajarea spațială a proiectelor de energie eoliană și asigură amplasarea adecvată a acestora din punct de vedere al conservării. Evitarea zonelor sensibile din punct de vedere ecologic reprezintă o măsură cheie de evitare, ceea ce a fost luat în calcul la proiectarea planului, evitându-se amplasarea turbinelor pe suprafața ROSCI, astfel evitându-se pierderea sau fragmentarea de habitate. Microamplasarea, se referă la configurarea parcului eolian: alegerea tipului de turbine și poziția exactă a acestora. Astfel, la etapa de proiectare a prezentului plan s-au prevazut un număr mai mic de turbine (56**



**turbine în loc de 60 în prima versiune a planului) cu un randament de producere al energiei mai mare, astfel evitându-se pe cât posibil afectarea speciilor de interes comunitar, în special a celor enumerate în formularul standard al ariei naturale de protecție avifaunistică ROSPA0105 Valea Mostistea, care intersectează/se suprapune parțial amplasamentul planului urbanistic zonal. Urmare a acestei măsuri și distanța dintre turbine a crescut și astfel s-au creat coridoare de zbor mai mari pentru speciile de păsări care tranzitează zona pentru hrană sau cuibărit.**

### **1. Impact direct și indirect, singular, pe termen scurt, mediu și lung**

Ca urmare a analizei activităților ce pot avea efecte negative asupra mediului, conform matricei de impact, s-au putut obține valorile impacturilor individuale, așa cum au fost identificate mai sus, acestea fiind următoarele:

IMPACT	Termn scurt		Termen mediu		Termen lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
SINGULAR	6	4	4	3	4	3

Se poate observa astfel, că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt.

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Pentru reducerea suprafețelor de teren afectate definitiv, la finalizarea perioadei de probe tehnologice pentru turbine, platformele de montaj vor fi acoperite cu un strat de pamant în grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare, fundatii, organizarii de santier, platformelor și statiei de transformare, asigurându-se astfel condițiile refacerii covorului vegetal existent initial.

Impactul organizarii de santier (aferele lucrurilor mentionate prin PUZ) va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acestuia va fi poziționat pe teren arabil - zone antropizate.

Impactul direct al PUZ "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN", extravilan UAT Nicolae Balcescu, extravilan UAT Gurbanesti, extravilan UAT Valea Argovei, judetul Calarasi, la nivelul întregii rețele Natura 2000, considerăm că este nesemnificativ pentru habitatele și speciile pentru care au fost instituite ariile protejate de interes comunitar - ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu și ROSPA0105 Valea Mostistea.

**1. Impactul direct** asupra topografiei zonei și fiziologiei reliefului constă în îndepărtarea stratului de sol vegetal, impact care datorită limitării ca suprafața și perioada nu conduce la modificări ale echilibrului existent al solului și o eventuală limitare a accesului în zona. Chiar dacă aceste consecințe asupra topografiei și fiziologiei reliefului sunt inevitabile, ambele sunt reversibile prin măsurile luate la finalizarea lucrărilor.



### Referitor la impactul PUZ asupra NEVERTEBRATELOR

Speciile de nevertebrate contribuie într-un mod esențial la funcționarea ecosistemelor datorită atât regimului de hrană (fiind consumatori de ordinul I și II), cât și plurivalenței ecologice (unele fiind polenizatori – speciile de lepidoptere, altele fitofage, primar fitofage sau secundar detritofage etc.). De asemenea, speciile de nevertebrate reprezintă o sursă trofică pentru alte specii de nevertebrate, dar și pentru amfibieni, păsări, mamifere insectivore (de exemplu, chiropterele). Prezența unor specii de nevertebrate constituie un indicator al gradului de sănătate a habitatului populat de către acestea, datorită gradului ridicat de stenoecie (preferințe mai mult sau mai puțin stricte legate de habitat, hrană, condiții locale etc.), ceea ce le face vulnerabile la dereglările condițiilor de viață și la degradarea habitatelor.

Printre principalele funcții ecologice îndeplinite de speciile de nevertebrate în ecosistemele în care trăiesc, menționăm:

- ✓ alimentarea diferențială a larvelor de insecte (lăcuste, gândaci, molii) determină structura și compoziția comunităților de plante;
- ✓ polenizarea realizată de către insectele adulte (muște, molii, viespi, gândaci, viermi etc.) permite comunităților de plante să se reproducă;
- ✓ nevertebratele din sol (râme, gândaci, larve de molii, melci, larve de muște, nematode etc.) descompun și eliberează substanțele nutritive, care sunt astfel din nou disponibile pentru plante (stratul organic este vital pentru structura solului pentru plante), și ajută la aerarea solului și amestecarea substanțelor nutritive între straturile de sol;
- ✓ larvele polifage (de gândaci și molii) ce trăiesc în habitate relativ intacte elimină semințele ce pot proveni de la speciile de buruieni (specii din afara habitatului respectiv), păstrând în acest mod integritatea comunităților de plante;
- ✓ nevertebratele reprezintă o parte importantă a lanțurilor trofice, atât în habitatele acvatice, cât și în cele terestre, ca pradă dar și ca prădători (păianjeni, insecte prădătoare, melci etc.).

Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate.

În vecinătatea zonei analizate, dintre nevertebrate domina orthopterele (lăcuste, covași, greieri), reprezentate prin specii ca *Oedaleus decorus*, *Calliptamus italicus* (lăcusta migratoare italiană), specii ale genurilor *Sthenobothrus*, *Chorthippus* și *Omocestus*, *Decticus verrucivorus*, *Acrida hungarica*, *Oedipoda caerulescens*, *Aiolophus thalassinus*, *Gryllus campestris* (greierele de câmp). Efectivele mari de covași și lăcuste pot asigura baza trofică pentru o serie de păsări insectivore și limicole prezente de asemenea în zonele învecinate.

În zona monitorizată au fost identificate și o serie de specii de *odonate* (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Sympterygion vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. Toate aceste specii sunt comune, caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor și pasunii din vecinătate, efectivele lor nefiind puse în pericol de eventuale activități desfășurate în zonă.

Speciile de *Orthoptera* datorită capacității lor de înmulțire (foarte rapidă) pot determina invazii și boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mențin populațiile *Orthoptera* în limita capacității de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și mamifere. Dintre lepidoptere, au fost identificate o serie de specii diurne ca: *Pieris rapae* (fluturele alb al rapiței), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae). *Insectele* – identificate în zona de implementare a parcului eolian aparțin următoarelor ordine de insecte terestre: *Lepidoptera* (fluturi), *Hymenoptera* (albine, bondari, viespi, bondari, furnici),



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Diptera (muste si tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi), Coleoptera (gandaci), Heteroptera (plosnite).

Din monitorizarea efectuata in zona de implementare nu s-au identificat specii de *insecte* care sa fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE . Lepidoptere: dintre fluturii de zi s-au identificat speciile *Pieris brassicae* (fluturi de varza), *Vanessa cardui*, *Aricia agentis*, *Pieris napi*, *Lycaena phlaeas*, *Maniola jurtina*, *Pararge megera*, care sunt caracteristice ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni amintim *Autographa gamma* – buha legumelor, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis virescens*, *Dysgona algira*. Plantele segetale si cele care cresc la marginea culturilor atrag speciile de himenoptere (albine domestice, albine solitare – Halictidae, viespi – *Scolia hirta*, *Vespa germanica*). Dintre speciile daunatoare s-a identificat *Cephus pygmaeus* (viespea paiului). *Heteropterele* (plosnitele) sunt nelipsite din culturile de cereale paioase (*Eurygaster intergriceps*, *Aelia rostrata*, *Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*). Orthopterele sunt reprezentate de specii precum *Gryllus campestris* – greierele de camp, *Oecanthus pellucens* , *Gryllotalpa gryllotalpa* – coropisnita, *Calliptamus italicus* – lacusta migratoare italiana. Specii ca *Oedipoda coerulescens*, *Oedipoda germanica*, *Acrida hungarica* apar in special in habitatele de stepa cu aflorimente.

*Miriapodele* – sunt reprezentate de specii detritivore (diplopodele – *Blattella germanica* si *Julus*) si de chilopode (*Scolopendra cingulata* – caraiac si *Lithobius* – urechelnite comune). Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (*Cerithium virgatum*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fara cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o larga raspandire in zona continentala si sunt tolerante la impactul antropic.

*Nevertebratele* identificate in timpul monitorizarii sunt specii comune, pentru care nu sunt necesare masuri speciale de protectie. Amplasarea tubinelor eoliene NU le va influenta biotopul caracteristic.

Din monitorizarea efectuata in zona de implementare a proiectelor nu s-au identificat specii de insecte care sa fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE .

**Facem precizarea ca prezenta si efectivele nevertebratelor sunt influentate de conditiile pedoclimatice, categoriile de culturi agricole infiintate, lucrarile de intretinere si nu in ultimul rand de tratamentele fito-sanitare aplicate.**

La momentul actual nu sunt cunoscute informatii suficiente cu privire la efectele potențiale cu impact negativ asupra speciilor de nevertebrate asociate dezvoltării parcurilor eoliene. Se cunoaște însă faptul că modul în care acest grup este influențat de dezvoltarea infrastructurii parcurilor eoliene, este dependent de modul în care sunt afectate habitatele naturale, mai precis, că există o relație de dependență între pierderea de habitate, alterarea acestora și gradul de fragmentare și abundența speciilor de nevertebrate, întrucât acestea sunt asociate spațial habitatelor naturale prin prevalența mobilității reduse în cadrul grupului. Astfel, principalele forme de impact asupra speciilor de nevertebrate, sunt:

- ✓ pierderi din suprafețele de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate, în cazul suprapunerii spațiale cu noile turbine eoliene;
- ✓ alterarea suprafețelor de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate. La nivelul speciilor de nevertebrate, în special insecte, se poate discuta despre efectul ruderalizării, fiind recunoscută relația de dependență între numeroase specii de insecte și flora locală, astfel modificările survenite la nivelul componentei botanice pot fi ulterior resimțite în structura entomocenozelor care populează respectivele floare;
- ✓ fragmentarea habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Este foarte probabil ca o intensificare a traficului in perioada de constructie a parcului eolian să creeze probleme prin amplificarea unor efecte deja existente ca factori perturbatori (creșterea nivelului de zgomot, a particulelor solide suspendate în aer – praf, sau a contaminărilor accidentale cu diverși poluanți din categoria carburanților sau cu utilizare specifică traficului rutier.

Mortalitati datorită coliziunii cu turbinele eoliene , în special pentru speciile de insecte zburătoare – pe perioada de functionare sunt puțin probabile, avand in vedere ca turnul este o constructie fixa (care poate fi evitata in zbor de insecte), iar palele (partile mobile ale turbinei) nu ajung la nivelul la care acestea zboara (cca 15-20 m fata de zonele cultivate, pasuni, arbori/arbusti, pasune).

**Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT.**

Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate cinci specii și anume: chitcan de camp (*Crocidura leucodon*), sobolanul de camp (*Apodemus agrarian*), bursucul (*Meles meles*), popândăul european (*Spermophilus citellus*) și caprioara (*Capreolus capreolus*) toate fiind specii comune, des întâlnite pe terenurile agricole, care nu vor fi influentate de constructia parcului eolian.

Aceste specii utilizeaza terenurile arabile ca tranzit in deplasările dinspre locurile de odihna spre cele de hrana .

**Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .**

## **2. Impactul din faza de constructie, de operare și de dezafectare**

Pentru identificarea impactului produs de un parc eolian trebuie sa tinem cont de fazele de realizare a investitiei, dupa cum urmeaza:

### **a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE:**

Primele masuri pentru identificarea și evaluarea impactului Planului Urbanistic Zonal asupra ariilor protejate se iau din faza de proiectare, prin alegerea amplasamentului, traseului de drumuri și cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice și a organizării de santier, astfel incat impactul generat sa fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii:

- Sa nu afecteze habitatele prioritare și speciile de plante rare;
- Terenul sa fie liber de constructii și la distanta de zonele locuite;
- Sa nu fie necesare demolari, relocari de drumuri, trasee de conducte de gaze, linii electrice;
- Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurt, catre drumurile judetene și comunale existente și sa nu necesite lucrări importante de terasamente (sapaturi, rambleieri);
- Traseul electric va fi pozitionat de-a lungul drumurilor de acces și a drumurilor existente;
- Platformele tehnologice sunt amplasate pe teren arabil, in imediata vecinatate a turbinelor.

Alegerea tipului de turbina se face și din punct al protecției mediului, respectiv:

- ✓ Sa fie silentioase;
- ✓ Sa aiba in dotare echipamente de avertizare pentru protectia avifaunei.

Impactul din faza de proiectare poate fi indirect, pe termen lung și rezidual (pana la dezafectarea lucrărilor), in cazul in care problematica de mediu nu este tratata asa cum am mentionat mai sus.

**Natura impactului: NESEMNIFICATIV**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## **b) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE:**

Fazele tehnologice pentru realizarea unui parc eolian sunt in sinteza urmatoarele :

- ✓ Reabilitare drumuri de exploatare si amenajare drumuri de acces;
- ✓ Amenajare organizare de santier;
- ✓ Realizarea platforme tehnologice;
- ✓ Sapaturi pentru pozarea cablurilor electrice;
- ✓ Realizare fundatii;
- ✓ Transportul componentelor turbinelor eoliene si montarea acestora;
- ✓ Lucrari de ecologizare

Impactul planului asupra speciilor de nevertebrate se va manifesta in perioada de constructie-montaj a celor 56 turbine eoliene. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil si dupa finalizarea constructiei se preconizeaza ca prin reluarea activitatilor agricole pe amplasament speciile de nevertebrate identificate vor reveni .

In zona monitorizata s-au identificat 8 specii de chiroptere, Myotis daubentonii, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Vespertilio murinus, Nyctalus leisleri si Pipistrellus pygmaeus, in zbor la o inaltime mai mica de 50 de m, pentru hranire, in zona canalelor de irigatii, acolo unde exista si o vegetatie diversificata dar si insecte pentru hranire, terenuri agricole, localitati plantatii.

Cele opt specii de chiroptere nu sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000 pentru ROSPA 0105, ROSCI 0131 si ROSCI 0343, nici in obiectivele specifice de conservare emise de ANANP pentru ariile naturale protejate din vecinatatea si din zona amplasamentului PUZ si nici in planul de management emis pentru ROSPA0105 si ROSCI0131.

**Ele nu au fost identificate pe amplasamentul PUZ-ului care este teren arabil,** motiv pentru care impactul planului asupra acestora este inexistent.

Având în vedere că toate cele 56 turbine si cele doua statii de transformare ce se doresc a fi instalate, sunt amplasate in terenuri arabile, iar drumurile de exploatare vor fi cele preexistente care doar vor fi modernizate iar construirea celor noi se va face tot pe terenuri arabile, antropizate, impactul asupra habitatelor naturale este inexistent. Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție, respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe termen scurt, ele urmând ca terenurile scoase temporar din circuitul agricol (23,770 ha), urmând sa fie redade circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică.

Traseul electric va fi doar pe drumuri preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare existente, drumurilor judetene existente si drumului comunal existent, nu se vor efectua săpături în habitatele naturale din zonă, ci doar în habitatul antropic reprezentat de drumurile de exploatare. Impactul asupra speciilor si habitatelor pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000: ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu si ROSPA0105 Valea Mostistea va fi nesemnificativ, deoarece cele 56 turbine sunt amplasate in afara celor trei situri Natura 2000, pe terenuri arabile.

*Se recomandă înierbarea rapidă a solului rezultat în urma activităților de construcție și a terenurilor care vor fi decopertate, pentru a preveni instalarea speciilor străine invazive de plante, care au o capacitate foarte mare de a coloniza solul nud sau zonele erodate. Astfel se va preîntâmpina apariția unor eventuale “focare” de răspândire ale acestor specii, în habitatele adiacente.*



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

*Chiar dacă pe amplasament nu au fost identificate specii de interes comunitar pentru care a fost declarat situl de importanță avifaunistică ROSPA0105 Valea Mostistea, se vor lua următoarele măsuri evitare a unor evenimente care ar putea afecta speciile de interes comunitar:*

- *Pe toată durata de desfășurare a proiectului se va ține cont că, pentru toate speciile de păsări de importanță comunitară este interzisă deținerea, uciderea, vânarea, capturarea lor, cât și perturbarea în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație.*
- *Se interzice incendierea vegetației uscate sau verzi, formate din stuf, papură, rogoaze sau alte plante palustre;*
- *Capturarea și uciderea unor exemplare de faună sălbatică din speciile protejate, culegerea oualor sau distrugerea cuiburilor este strict interzisă; în cazul identificării de cuiburi ale speciilor de faună în timpul lucrărilor, acestea vor fi relocate;*
- *Respectarea cu strictețe a traseelor căilor de acces și transport, pe suprafața ariilor naturale protejate;*
- *Instruirea și informarea tuturor lucrătorilor cu privire la prezența ariilor naturale protejate ce fac obiectul acestui aviz și respectarea de către aceștia a prevederilor legale referitoare la protecția speciilor de floră și faună sălbatică.*

În faza de construcție, impactul va fi negativ asupra terenului pe care se va realiza planul. În aceasta fază, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual și nici cumulativ.

### **c ) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE:**

Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu.

Lucrarile de mentenanta nu au un impact semnificativ, deoarece se efectueaza rar maximum 1-2 interventii anual si se vor folosi platformele aferente fiecărei turbine .

Impactul de operare nu are efecte reziduale. Avand in vedere ca zona in care se va implementa parcul eolian are destinatie agricola, impactul generat in faza de functionare se va cumula cu impactul generat de infiintarea/intretinerea culturilor agricole. Activitatile fiind diferite (producere energiei electrice - agricultura), impactul cumulat asupra factorilor de mediu nu va fi semnificativ.

Impactul negativ în faza de funcționare este dat de pericolul morții sau rănirii prin coliziunea cu palele turbinelor eoliene. Amenințarea este directă asupra speciilor de păsări și chiroptere care tranzitează zona.

Urmare analizării hărților cu distribuția speciilor la nivelul ariei de protecție avifaunistică ROSPA0105 Valea Mostistea din Planul de management aprobat, s-a constatat că pe amplasamentul PUZ s-au identificat 36 specii de păsări caracteristice ROSPA0105 Valea Mostistea . Pentru menținerea stării de conservare a acestora și evitarea mortalităților/lovirilor accidentale se vor impune măsuri de prevenire a coliziunii (cap 9).

Analiza posibilului impact în faza de funcționare asupra pasarilor identificate în zona de studiu s-a facut pe grupe de pasari si anume rapitoare, anseriforme, paseriforme si alte specii de interes comunitar.

În timpul observatiilor s-a analizat si folosinta habitatelor de catre pasari pentru a putea aprecia într-o forma preliminara preferinta acestora în functie de habitat.

#### *Anseriformele*

În baza cercetarilor intreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifica ca gâstele evita sa se apropie de turbine, distanta de evitare fiind peste 600 m.

#### *Passeriforme si alte specii de pasari*

Studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indica ca distanta minima de perturbare în perioada de cuibarit poate fi de 50 m, iar maxima de 150 m. **Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG**





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## Efectul de bariera

Acesta are impact mai ales asupra căilor de migrație, a căilor de legătură/tranzit între zonele de hrănire, iernare, cuibărire, mai ales acolo unde curenții de aer sunt favorabili.

Acest fapt duce la creșterea consumului energetic și reducerii greutatei corporale a păsărilor, necesare pentru a supraviețui mai ales pe căile de migrație lungi. Cele mai îngrijorătoare sunt parcurile eoliene mari sau efectul cumulat al mai multor parcuri eoliene.

Efectul de barieră depinde de mărimea parcului eolian, spațiul turbinelor, gradul de deplasare a păsărilor și capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut.

Efectele cumulative ale parcurilor de turbine mari pot fi considerabile, dacă zonele de mișcare a păsărilor sunt strămutate. Proiectarea corespunzătoare a parcului eolian poate atenua efectul de barieră, de exemplu, creând coridoare largi de circulație între grupurile de turbine. Cercetarea și monitorizarea post-construcție la mai multe zone pilot poate determina dacă aceasta este o soluție acceptabilă.

Conform datelor din literatură parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii<sup>1</sup> precum *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii menționează efectul de barieră asupra speciei), *Ciconia nigra* (1 din 2 studii), *Anser albifrons* (3 din 3 studii). Efectivele păsărilor din zona de studiu sunt relativ mici.

De asemenea efectul de barieră s-a constatat și asupra unor specii de răpitoare precum: *Milvus migrans* (3 din 3 studii), *Pernis apivorus* (4 din 4), *Circaetus gallicus* (1 din 2), *Circus aeruginosus* (4 din 4), *Circus cyaneus* (1 din 1), *Falco peregrinus* (1 din 1), *Falco columbarius* (1 din 1), *Falco subbuteo* (1 din 1), *Falco tinnunculus* (1 din 1). Datele actuale ale studiilor sunt prea puține pentru a putea trage concluzii relevante, dar acestea merită luate în calcul pentru a propune măsurile de reducere a impactului adecvate.

Dintre passeriforme în literatura de specialitate se menționează efectul de barieră mai ales asupra speciilor *Hirundo rustica* (4 din 4), *Alauda arvensis* (5 din 5), *Fringilla coelebs* (3 din 3), *Carduelis cannabina* (3 din 3). Aceste specii nu au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primăvară și toamnă s-a constatat că zona nu este traversată de efective numerice ridicate/zi în ceea ce privește atât păsările răpitoare, cât și celelalte specii. Cele mai ridicate efective au prezentat speciile de passeriforme a căror migrație se desfășoară în general la înălțimi între 300 și 600 m.

S-a luat în considerare faptul că multe dintre speciile de păsări răpitoare migrează solitar și/sau dispersat pe teritoriul Dobrogei și există posibilitatea ca numărul acestora să fie mai ridicat decât datele colectate în zona de studiu. Apreciem că efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de păsări răpitoare sunt atinse în timpul migrației.

De asemenea, s-a luat în considerare altitudinea de zbor a păsărilor care poate varia în funcție de mai mulți factori: distanța de zbor, condițiile meteorologice, viteza și direcția vântului, altitudinea de zbor, precum și specia în sine (mărimea, structura, migrație de lungă sau scurtă distanță) etc.

**Pentru minimizarea efectului de barieră se au în vedere următoarele măsuri:**

- **proiectarea layout-ului parcului eolian din punct de vedere al orientării, spațiului dintre turbine și/sau locațiilor turbinelor astfel încât să permită menținerea culoarelor de deplasare a păsărilor în interiorul parcului eolian (funcție de distanțele de evitare ale fiecărei specii);**
- **modificarea condițiilor de operare a parcului eolian: oprirea temporară a turbinelor (ex. în perioadele de vârf ale sezonului de migrație), oprirea sezonieră a turbinelor sau oprirea controlată (en. shutdown on demand). Oprirea selectivă controlată a turbinelor este utilizată în prezent în cadrul unor parcuri eoliene în**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

***operare din Europa, rezultatele arătând că măsura poate fi implementată cu succes pentru reducerea mortalității speciilor de păsări. Oprirea controlată implică fie doar utilizarea unor observatori special instruiți, fie utilizarea unei combinații între sisteme radar și observatori instruiți. Sisteme automate pentru controlul parcurilor eoliene, adaptate și pentru speciile de lilieci, sunt în prezent în dezvoltare, însă nu sunt disponibile date concludente privind eficacitatea lor. Trebuie însă subliniat că acest tip de măsuri de reducere trebuie văzut ca o ultimă soluție și nu ca o înlocuire a planificării strategice;***

**Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG**

### **Riscul de coliziune**

În continuare cuantificarea mortalității datorită coliziunii cu turbinele este dificilă pentru că majoritatea studiilor sunt bazate doar pe cadavrele găsite, astfel subestimându-se numărul real de coliziuni.

În general ratele relativ crescute ale mortalității datorită coliziunii cu turbinele eoliene au fost înregistrate în cadrul parcurilor mari amplasate în zone neadecvate cu concentrații mari de păsări, în mod special de păsări migratoare, răpitoare mari sau alte specii care planează/folosec curenții de aer în zbor. Astfel, mortalitățile cauzate de parcuri eoliene amplasate în locații neadecvate poate avea efecte asupra mărimii populațiilor de păsări, reducându-le semnificativ, mai ales la speciile sensibile, periclitare la nivel european sau mondial.

În aceste cazuri trebuie luat în considerare principiul precauției. Prin urmare, este foarte important să se ia măsuri necesare precum relocarea turbinelor, reducerea numărului acestora, activități de monitorizare post - construcție cu obiective clare.

În zona de studiu analizând datele colectate privind păsărilor de interes comunitar, s-a constatat cel mai ridicat risc de coliziune, minim 5, îl prezintă speciile: *Anas clypeata, Anas platyrhynchos, Aythya ferina, Anser albifrons, Ardea cinerea, Ciconia ciconia, Cygnus olor, Egretta alba, Egretta garzetta, Larus cachinnans, Larus ridinundus, Pelecanus onocrotalus, Platalea leucorodia, Phalacrocorax carbo, Tadorna tadorna, etc.*

Dintre acestea cele mai ridicate efective în zonă le-a prezentat passeriformele, urmate de specii în migrație, precum *Pelecanus onocrotalus, Phalacrocorax carbo, Anser albifrons, Anser albifrons, Anas platyrhynchos, Larus cachinnans, etc.*

Se propun următoarele măsuri de reducere a coliziunii/mortalității în timpul funcționării parcurilor eoliene:

- Dacă se constată trecerea masivă a unor efective de păsări în timpul migrației pentru o perioadă determinată de timp se recomandă oprirea turbinelor.
- Trebuie să se asigure că turbinele amplasate nu vor oferi condiții propice pentru cuibăritul speciilor
- Evitarea iluminării turbinelor. Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune

Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorită coliziunii/turbine, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcacele găsite, care au o probabilitate ridicată de a subestima numărul real de coliziuni. Chiar și în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamnă neapărat că mortalitatea datorată coliziunii este nesemnificativă, în special în parcurile eoliene mari.

Chiar și creșteri relativ mici ale ratelor mortalității pot fi semnificative pentru unele populații de pasări, mai ales pentru cele de talie mare, cu durată lungă de viață o (re)productivitate scăzută și cu perioade de maturitate lungă, și în special pentru speciile de pasări rare (ex. acvila de câmp).



Conform informațiilor din **Ghidul de bune practice referitor la energia eoliană**, riscul de coliziune a liliiecilor cu turbinele eoliene se află în strictă dependență cu topografia terenului și cu tipul de vegetație, astfel majoritatea liliiecilor fiind omorâți în zone de țârm, pe vârfurile dealurilor sau munților, în zone împădurite (Rydell et al, 2012). Un exemplu în care parcul eolian înregistrează chiar și 18 lilieci omorâți anual per turbină este cel din Pădurea Neagră, din Sudul Germaniei (Rydell et al, 2012). **O situație opusă, în care sunt înregistrate mai puțin de trei victime per turbină pe an, poate fi regăsită în cazul parcurilor eoliene situate în terenuri arabile sau terenuri plane, fără arbori.** În România există insuficiente date pentru a putea stabili o rată medie de mortalitate/turbină. Urmare a acestor informații putem concluziona că prezenta alternativ alesă de implementare a planului în terenuri arabile este menită să reducă mortalitățile în cazul speciilor de păsări și chiroptere, pe perioada de funcționare a parcului.

Pentru minimizarea riscului de coliziune s-a luat măsura de păstrare a unor zone suficient de mari între turbinele eoliene și diferite zone importante pentru păsări pentru reducerea perturbării activității și a riscului de coliziune (ex. zone de hrănire, zone de cuibărire, rute importante de migrație).

### **Mortalitatea datorata colizunii include si liniile electrice, aferente unui parc de turbine eoliene**

#### **Impactul prognozat**

În parcul eolian din prezentul studiu toate cablurile se monteaza subteran ceea ce presupune un risc de coliziune ZERO. Este important ca acest aspect sa fie luat în calcul, mai ales la monitorizarea post-construcție. Rata colizunii depinde de mai multi factori si unul dintre ei este înaltimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai înalta, cu atât riscul de coliziune este mai scăzut. În Studiul de evaluare adecvata s-a detaliat riscul de coliziune pentru speciile de pasari , conform modelului Band .

#### **Impactul prognozat**

În cazul prezentului parc eolian înaltimea turnului este de 155 m. și de 166 m. Un factor foarte important este locația parcului eolian. În general în parcurile eoliene situate în zone muntoase, puternic deluroase sau zone umede au fost înregistrate cele mai ridicate rate de coliziune.

#### **Impactul prognozat**

În zona de studiu amplasarea turbinelor s-a realizat pe loturi de teren arabil, la distanțe care sa reduca la maxim riscul de coliziune.

### **Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG.**

#### **d) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE:**

În aceasta faza, impactul este determinat de măsurile stabilite prin proiectul de dezafectare. Un proiect de dezafectare trebuie sa cuprinda macar urmatoarele lucrari:

- dezmembrarea turbinei, îndepărtarea de pe amplasament și valorificarea prin societati specializate și autorizate;
- dezafectarea fundațiilor și eliminarea deșeurilor rezultate (betonul va fi concasat și utilizat în lucrari de amenajare drumuri, fierul va fi recuperat și valorificat prin unitati specializate;
- lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor de acces în situația în care autoritățile competente o solicita;
- lucrari de nivelare și refacere a covorului vegetal, cu speciile specifice habitatului din zona.

Impactul preconizat în aceasta faza este direct, pe termen scurt, nu este rezidual și nici cumulativ.

Dupa finalizarea lucrărilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapida, dupa un an biologic (maxim doi).



În faza de dezafectare, impactul va fi temporar asupra habitatelor prezente în zona amplasamentelor turbinelor care vor fi dezafectate.

Amplasamentele vor fi supuse unui proces de renaturare, având în vedere capacitatea de regenerare foarte mare a vegetației și pentru care apreciem că se poate reface în maxim 2 ani .

**Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV**

### 3. IMPACTUL REZIDUAL

**Pentru specii de plante** de interes comunitar și plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene și stații de transformare decât pe terenuri arabile, zone antropizate fără valoare conservativă. Traseul electric subteran pentru realizarea racordului la SEN va intersecta ROSPA0105 Valea Mostiștea, dar lucrările se vor realiza doar pe drumurile de exploatare existente, nici unul din habitatele de pe marginea acestora nefiind afectat, terenul fiind readus la starea și folosința inițială după terminarea lucrărilor. Menționăm că rezervațiile naturale protejate cu care planul urbanistic zonal se află la o distanță considerabilă nu vor fi afectate de lucrările de implementare a prezentului plan, fiind interzise orice lucrări în perimetrul acestor rezervații naturale.

**Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.**

**Pentru pasari:** impactul rezidual este nesemnificativ, având în vedere că nu sunt amplasate turbine eoliene în apropierea pădurilor.

Perturbarea speciilor de pasari, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene și a infrastructurii asociate este nesemnificativă turbinele amplasându-se în terenuri arabile în afara ariilor naturale protejate.

**Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV**

Efectele atribuite eolienei asupra pasărilor sunt variabile în funcție de specie, de sezon și zona. Perturbările pot avea un caracter temporar fiind determinate de prezența activității umane în vecinătatea turbinelor în timpul construcției, întreținerii parcului.

Analiza posibilului impact asupra pasărilor identificate în zona de studiu s-a făcut pe grupe de pasari și anume rapitoare, anseriforme, paseriforme și alte specii de interes comunitar.

În timpul observațiilor s-a analizat și folosința habitatelor de către pasari pentru a putea aprecia într-o formă preliminară preferința acestora în funcție de habitat.

#### Anseriformele

În baza cercetărilor întreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifică că găștele evita să se apropie de turbine, distanța de evitare fiind peste 600 m.

#### Passeriforme și alte specii de pasari

Studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indică că distanța minimă de perturbare în perioada de cuibărit poate fi de 50 m, iar maximă de 150 m.

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

Pentru minimizarea impactului rezidual se va ține cont că realizarea lucrărilor de construcție, realizarea lucrărilor de mentenanță în timpul operării și deplasările personalului în interiorul parcului trebuie planificate astfel încât să se reducă perturbarea activității speciilor în timpul perioadelor critice (ex. în perioada de cuibărire).



#### 4. Impactul cumulativ

Planul propus spre avizare nu se afla in vecinatatea altor parcuri eoliene.

Pe amplasamentul PUZ se defasoara activitati de infiintare , intretinere si recoltare culturi agricole, drept urmare impactul cumulat va fi analizat in acest context .

Caile de cumulare a impactului se manifesta asupra :

- Biodiversitatii locale
- Factorilor de mediu : apa , aer , sol
- Mediului social-economic .

Analizarea efectului cumulat pentru planurile/proiectele mentionate s-a realizat in faza de implementare/constructie , exploatare si dezafectare , utilizand **matricea de tip Leopold** . Aceasta matrice asigura informatii cu caracter cantitativ pe baza unor note care se acorda fiecarui efect asupra factorilor de mediu posibil a fi afectati .

Zona in care se analizeaza impactul cumulat este cunoscuta ca avand potential agricol , impactul generat de amplasarea si activitatea de exploatare a turbinelor eoliene neavand o influenta negativa semnificativa asupra biodiversitatii locale , deoarece habitatele prezente nu reprezita habitate de interes comunitar/habitatae prioritare . Zona este puternic antropizata , biodiversitatea specifica are un rol de conservare redusa si capacitate de regenerare mare , adaptata conditiilor de mediu .

Modul de evaluare utilizat pentru identificarea impactului cumulat :

- ✓ S-a definit o matrice simpla , in care pe o axa s-au in scris activitatile cu impact asupra mediului si pe cealalta axa s-au mentionat efectele lor asupra mediului
- ✓ S-a utilizat o scala predefinita a importantei ( cu cinci niveluri si definitii corespunzatoare care permit atribuirea unor valori numerice in situatii de decizie ).

Niveluri de referinta	Definitie
5. Foarte important	-punctul cel mai important -este implicat direct in problemele majore -trebuie luata in considerare -prioritate de prim rang
4. Important	-este relevant pentru problema -impact semnificativ,dar nu trebuie tratat inaintea altor probleme -poate sa nu fie rezolvata in intregime -prioritate de ordin doi
3. Importanta medie	-poate fi relevanta pentru problema -prioritate de ordin 3 -poate avea impact -poate fi un factor determinant pentru probleme majore
2. Mai putin important	-relevanta nesemnificativa -prioritate scazuta -are impact mic -nu este un factor determinat pentru problemele majore
1. Neimportant	-fara prioritate -nu are efecte masurabile -fara relevanta



**Riscul de coliziune al pasarilor si chiropterelor** cu turbinele eoliene se poate constitui intr-un risc major , daca nu se iau masuri de prevenire si diminuare a impactului inca din faza de proiectare .

Evaluarea numărului teoretic de coliziuni care ar putea interveni în cazul în care păsările nu ar efectua nici o acțiune a evita (acest lucru depinde de nivelurile de activitate de zbor, dimensiunea și viteza de pasăre, precum și dimensiunile și viteza de rotație a turbinei).

În cadrul monitorizării s-au evaluat tiparele comportamentale (studii ale etologiei speciilor de păsări pe perioadele de cuibărit, hrănire și/sau migrație) precum și culorile de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culorilor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schita culorile de zbor, pe categorii distincte de păsări (oaspeti de vară, oaspeti de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități.

Caracteristicile de construcție a unei turbine , presupune un câmp ocupat pe verticală cuprins între 150 m și 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține specii (gen *Carduelis carduelis*, *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30- 40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.

Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.

Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 250-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea. De asemenea s-a demonstrat științific ca păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelate specii de păsări. Procentul foarte mic de 1 -5% ca acestea sa intre in coliziune este datorat in cea mai mare parte de starea precara a exemplarelor ( indivizi slabi sau bolnavi).

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale și dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent, iar instalația poate fi observată cu ușurință și evitată din timp.

De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



**NOTA DE ORIENTARE elaborata de SNH - Scottish Natural Heritage specifica urmatoarele ( sursa: Band et al 2007 )**“Rezultatul este un risc mediu de coliziune pentru o pasăre care trece printr-un rotor. Rețineți că există multe aproximări implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculat ar trebui considerat ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ  $\pm 10\%$ , mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului. “

În urma calculului riscului de coliziune ( acestea sunt prezentate in continuare) , au rezultat valorile prezentate în tabelul de mai jos. Păsările prezintă un risc ridicat de coliziune cu palele turbinelor eoliene în cazul în care se deplasează cu viteză mică. Cu cât talia păsării este mai mare, cu atât riscul este mai ridicat, astfel, riscul maxim de coliziune ce poate apărea în cazul parcurilor eoliene propuse este de 8,3% pentru păsările de talie medie.

Odată cu creșterea vitezei de zbor, riscul de coliziune cu turbinele eoliene scade considerabil, ajungând la valori între 4,8 – 5,2 %. Totodată, pentru viteze medii și mari se poate observa că valoarea riscului de coliziune rămâne același.

Aplicand Modelul BAND in estimarea riscului de coliziune a avifaunei care tranziteaza Parcul Eolian sau folosit informatiile despre inaltimea turbinei, diametrul rotorului, estimarea vitezei vantului, anvergura aripilor păsărilor din zona. Detalierea analizei de risc s-a realizat in cadrul Studiului de Evaluare Adecvata .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Tabel 19 – calcul risc coliziune cu rate de evitare	Lungime pasare	Anvergura aripi	Modalitate de zbor	numar indivizi/an	viteza de zbor	NR. PASARI PRIN FEREASTRA DE RISC -n x A/W = nx0,406	probabilitate coliziune (%)	nr. Pasari cu risc de coliziune fara activitati de evitare	rata evitarii 1	nr. Pasari cu risc real de coliziune 1	rata evitarii 2	nr. Pasari cu risc real de coliziune 2	rata evitarii 3	nr. Pasari cu risc real de coliziune 3
	Cm	Cm	Planare (0)		(m/s)									
			Falcaire (1)											
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	20	29	1	87	12	35,322	4,0	1,41288	90	0,141288	95	0,070644	98	0,028258
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	13	18	1	14	12	5,684	3,9	0,221676	90	0,022168	95	0,011084	98	0,004434
<i>Actitis hypoleucos</i>	20	35	1	30	10	12,18	4,5	0,5481	90	0,05481	95	0,027405	98	0,010962
<i>Alauda arvensis</i>	19	36	1	257	10	104,342	4,5	4,69539	90	0,469539	95	0,23477	98	0,093908
<i>Anas clypeata</i>	56	85	1	24	10	9,744	5,4	0,526176	90	0,052618	95	0,026309	98	0,010524
<i>Anas crecca</i>	38	64	1	104	10	42,224	4,9	2,068976	90	0,206898	95	0,103449	98	0,04138
<i>Anas platyrhynchos</i>	60	95	1	2265	10	919,59	5,6	51,49704	90	5,149704	95	2,574852	98	1,029941
<i>Anas penelope</i>	51	86	1	20	10	8,12	5,3	0,43036	90	0,043036	95	0,021518	98	0,008607
<i>Anas strepera</i>	56	90	1	57	10	23,142	5,4	1,249668	90	0,124967	95	0,062483	98	0,024993
<i>Anser albifrons</i>	86	165	0	400	10	162,4	6,5	10,556	90	1,0556	95	0,5278	98	0,21112
<i>Anthus campestris</i>	18	28	1	60	10	24,36	4,4	1,07184	90	0,107184	95	0,053592	98	0,021437
<i>Ardea (Egretta) alba</i>	100	170	0	84	10	34,104	6,7	2,284968	90	0,228497	95	0,114248	98	0,045699
<i>Aythya ferina</i>	42	82	1	36	10	14,616	5,0	0,7308	90	0,07308	95	0,03654	98	0,014616
<i>Ardea (Ardeola) ralloides</i>	49	86	0	12	10	4,872	6,5	0,31668	90	0,031668	95	0,015834	98	0,006334
<i>Ardea cinerea</i>	102	175	0	200	10	81,2	6,8	5,5216	90	0,55216	95	0,27608	98	0,110432
<i>Aythya nyroca</i>	42	67	1	45	10	18,27	5,0	0,9135	90	0,09135	95	0,045675	98	0,01827
<i>Buteo rufinus</i>	58	155	1	9	11	3,654	5,2	0,190008	90	0,019001	95	0,0095	98	0,0038
<i>Calidris (Philomachus) pugnax</i>	32	60	1	73	11	29,638	4,5	1,33371	90	0,133371	95	0,066686	98	0,026674
<i>Carduelis carduelis</i>	13	20	1	176	12	71,456	3,9	2,786784	90	0,278678	95	0,139339	98	0,055736





Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

<i>Ciconia ciconia</i>	180	320	0	99	10	40,194	7,4	2,974356	90	0,297436	95	0,148718	98	0,059487
<i>Ciconia nigra</i>	180	320	0	1	10	0,406	7,4	0,030044	90	0,003004	95	0,001502	98	0,000601
<i>Circus cyaneus</i>	55	118	1	4	12	1,624	4,8	0,077952	90	0,007795	95	0,003898	98	0,001559
<i>Circus aeruginosus</i>	55	140	1	31	12	12,586	4,9	0,616714	90	0,061671	95	0,030836	98	0,012334
<i>Coracias garrulus</i>	32	57	1	13	12	5,278	4,3	0,226954	90	0,022695	95	0,011348	98	0,004539
<i>Cygnus olor</i>	160	240	0	81	10	32,886	8,2	2,696652	90	0,269665	95	0,134833	98	0,053933
<i>Cuculus canorus</i>	36	60	1	15	12	6,09	4,3	0,26187	90	0,026187	95	0,013094	98	0,005237
<i>Egretta garzetta</i>	65	106	0	60	10	24,36	5,8	1,41288	90	0,141288	95	0,070644	98	0,028258
<i>Falco tinnunculus</i>	37	70	1	179	12	72,674	4,4	3,197656	90	0,319766	95	0,159883	98	0,063953
<i>Fulica atra</i>	39	75	1	111	12	45,066	4,5	2,02797	90	0,202797	95	0,101399	98	0,040559
<i>Gallinula chloropus</i>	38	55	1	19	12	7,714	4,4	0,339416	90	0,033942	95	0,016971	98	0,006788
<i>Lanius collurio</i>	18	27	1	136	12	55,216	4,0	2,20864	90	0,220864	95	0,110432	98	0,044173
<i>Lanius minor</i>	21	34	1	5	12	2,03	4,1	0,08323	90	0,008323	95	0,004162	98	0,001665
<i>Larus cachinnans</i>	60	147	0	740	10	300,44	5,9	17,72596	90	1,772596	95	0,886298	98	0,354519
<i>Larus ridinundus</i>	39	99	1	484	10	196,504	5,0	9,8252	90	0,98252	95	0,49126	98	0,196504
<i>Limosa limosa</i>	42	74	1	32	12	12,992	4,5	0,58464	90	0,058464	95	0,029232	98	0,011693
<i>Locustella luscinioides</i>	15	23	1	2	12	0,812	3,9	0,031668	90	0,003167	95	0,001583	98	0,000633
<i>Haliaeetus albicilla</i>	92	240	0	1	10	0,406	6,4	0,025984	90	0,002598	95	0,001299	98	0,00052
<i>Hirundo rustica</i>	19	33	1	1005	12	408,03	4,0	16,3212	90	1,63212	95	0,81606	98	0,326424
<i>Himantopus himantopus</i>	36	75	1	66	12	26,796	4,4	1,179024	90	0,117902	95	0,058951	98	0,02358
<i>Ixobrychus minutus</i>	58	58	1	3	10	1,218	5,4	0,065772	90	0,006577	95	0,003289	98	0,001315
<i>Merops apiaster</i>	29	40	1	721	12	292,726	4,2	12,29449	90	1,229449	95	0,614725	98	0,24589
<i>Motacilla alba</i>	19	30	1	72	12	29,232	4,0	1,16928	90	0,116928	95	0,058464	98	0,023386
<i>Motacilla flava</i>	17	25	1	272	12	110,432	4,0	4,41728	90	0,441728	95	0,220864	98	0,088346
<i>Nycticorax nycticorax</i>	65	100	0	14	10	5,684	5,7	0,323988	90	0,032399	95	0,016199	98	0,00648
<i>Oenanthe oenanthe</i>	16	29	1	5	12	2,03	4,0	0,0812	90	0,00812	95	0,00406	98	0,001624
<i>Oriolus oriolus</i>	25	36	1	1	12	0,406	4,1	0,016646	90	0,001665	95	0,000832	98	0,000333
<i>Pelecanus crispus</i>	180	320	0	66	10	26,796	9,0	2,41164	90	0,241164	95	0,120582	98	0,048233
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	180	320	0	768	10	311,808	9,0	28,06272	90	2,806272	95	1,403136	98	0,561254



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067  
 e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

<i>Platalea leucorodia</i>	93	135	0	23	10	9,338	6,5	0,60697	90	0,060697	95	0,030349	98	0,012139
<i>Plegadis falcinellus</i>	65	105	1	11	10	4,466	5,6	0,250096	90	0,02501	95	0,012505	98	0,005002
<i>Phalacrocorax (Microcarbo) pygmaeus</i>	55	90	1	69	10	28,014	5,3	1,484742	90	0,148474	95	0,074237	98	0,029695
<i>Phalacrocorax carbo</i>	90	160	0	1738	10	705,628	6,5	45,86582	90	4,586582	95	2,293291	98	0,917316
<i>Riparia riparia</i>	14	29	1	155	10	62,93	4,3	2,70599	90	0,270599	95	0,1353	98	0,05412
<i>Sterna hirundo</i>	37	80	1	78	10	31,668	4,9	1,551732	90	0,155173	95	0,077587	98	0,031035
<i>Sturnus vulgaris</i>	20	40	1	3346	10	1358,476	4,5	61,13142	90	6,113142	95	3,056571	98	1,222628
<i>Tadorna tadorna</i>	65	120	0	102	10	41,412	5,8	2,401896	90	0,24019	95	0,120095	98	0,048038
<i>Tringa glareola</i>	21	57	1	7	10	2,842	4,6	0,130732	90	0,013073	95	0,006537	98	0,002615
<i>Tringa ochropus</i>	24	46	1	78	10	31,668	4,6	1,456728	90	0,145673	95	0,072836	98	0,029135
<i>Tringa nebularia</i>	34	62	1	12	10	4,872	4,8	0,233856	90	0,023386	95	0,011693	98	0,004677
<i>Tringa totanus</i>	24	46	1	6	10	2,436	4,6	0,112056	90	0,011206	95	0,005603	98	0,002241
<i>Upupa epops</i>	29	48	1	27	10	10,962	4,7	0,515214	90	0,051521	95	0,025761	98	0,010304
<i>Vanelus vanelus</i>	31	80	1	62	10	25,172	4,8	1,208256	90	0,120826	95	0,060413	98	0,024165



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Riscul de coliziune este NESEMNICATIV , conform metodologiei SNH . Chiar daca pericolul aparitiei unui risc real de coliziune este minim in capitolul 10 al Studiului de evaluare adecvata si in capitolul 9 din prezentul raport de mediu s-au propus masuri de reducere a impactului .**

În concluzie, având în vedere principiul precauției și faptul că observațiile premergătoare construirii și funcționării parcurilor de eoliene se bazează pe situația actuală a terenului ( care este liber de sarcini), pentru a cunoaște cu exactitate evoluția în timp avicenozei și faunei este necesară efectuarea monitorizărilor în perioadele de funcționare a parcurilor care pot veni cu date certe cu privire la riscul de coliziune.

Instalarea parcurilor eoliene presupune și lucrări de îngropare a conductorilor electrici. Aparent aceste operațiuni pot provoca o serie de perturbări, mai ales în viața unor specii cuibăritoare la sol, prin eventuala distrugere a unor cuiburi deja instalate. Dacă lucrările sunt însă efectuate în afara perioadei de cuibărire (sfârșitul lui aprilie – sfârșitul lunii iunie) acestea nu vor mai avea efectul de aspect negativ asupra populațiilor locale care cuibăresc.

În plus, solul afânat care va acoperi șanțurile, va constitui un habitat favorabil pentru săpărea adăposturilor multor altor specii de animale legate de viața la sol.

Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

După darea în folosință a acestor drumuri, datorită faptului că sunt acoperite cu pietriș, acestea vor constitui o sursă importantă de gastroliți folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliți.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discui, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, aceste drumuri pot constitui teritorii importante de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

Cuantificarea efectelor cumulate s-a făcut în baza următoarelor criterii de evaluare:

- Punctajul s-a aplicat pe baza măsurilor propuse pentru a preveni, reduce și compensa pe cât posibil orice efect advers asupra mediului.
- Acordarea de notele pentru fiecare tip de impact în parte cu caracter secundar, temporar pe termen scurt.



Aspecte de mediu posibil a fi afectate	Efecte asupra mediului –tabel 20										
	semnificative	secundare	Cumulative	sinergice	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	permanente	temporar	pozitive	negative
biodiversitatea										1	1
Mediu social si economic										5	1
Solul										1	3
Apa										1	3
Aerul										1	2
Factorii climatici										5	1
Patrimoniul cultural										1	1
Patrimoniul arhitectonic si arheologic										1	1
Peisaj										3	1
Zgomot										1	2
TOTAL	3	5	3	3	5	3	3	3	5	20	16

Potentiale efecte cumulative asupra mediului ca urmare a constructiei si functionarii parcurilor eoliene analizate in vecinatatea planurilor/proiectelor propuse .

Referitor la impactul cumulat al planului cu alte activitati care se desfasoara pe amplasamentul PUZ ( activitati agricole, pasunat ) :

- In perioada de constructie :infiintarea culturilor agricole presupune utilizarea unui utilaj agricol ( tractor care ara, discuieste , seamana – efectuand toate lucrarile de infiintare culturi agricole , dupa care se utilizeaza un utilaj specializat pentru distributia de ingrasaminte si produse fito-sanitare si la final o combina pentru recoltat ). La suprafata PUZ-ului de 153,0211 ha activitatile de infiintare culturi dureaza 2-3 zile , activitatea de imprastiere a ingrasamintelor dureaza 1-2 zile, iar cea de recoltat 2-3 zile . Aceste activitati se desfasoara: primavara si toamna infiintarea culturilor ( lunile aprilie-mai si septembrie-octombrie , in functie de cultura ), in luna iunie – se utilizeaza produsele fito-sanitare , iar iarna se imprastie pe terenurile arabile ingrasamintele . Prezenta unui utilaj agricol in perioada de constructie a parcului eolian NU va influenta suplimentar calitatea factorilor de mediu analizati anterior. De asemenea , activitatea de pasunat din vecinatatea PUZ nu influenteaza suplimentar calitatea factorilor de mediu analizati .

- In perioada de exploatare : producerea energiei electrice din potential eolian nu este o activitate poluatoare , decat in situatii extrem de rare si numai in cazuri de poluari accidentale cu produse petroliere de la mijloacele de transport care efectueaza mentenanta /monitorizarea . Cumularea activitatii de productie a energiei electrice din potential eolian cu activitatile agricole nu va afecta suplimentar calitatea factorilor de mediu , din motivele expuse anterior . Acelasi lucru se intampla si cu activitatea de pasunat, impactul cumulat fiind nesemnificativ .



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Referitor la identificarea și evaluarea **impactului cumulativ** al planului propus asupra habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din ROSCI0343 Padurile din Silvastepa Mostistei și ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –**Chiciu** ( tabel 21 ), mentionam urmatoarele:

Cod	Habitat prioritar	Concluzii identificare și evaluare impact
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> ;	Asupra acestui habitat de interes comunitar planul urbanistic zonal propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece amplasamentul nu se suprapune cu ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – <b>Chiciu</b> , pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i> ;	Asupra acestui habitat de interes comunitar planul urbanistic zonal propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece amplasamentul nu se suprapune cu ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – <b>Chiciu</b> , pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.
3270	Râuri cu maluri nămoase și cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> și <i>Bidention</i>	Asupra acestui habitat de interes comunitar planul urbanistic zonal propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece amplasamentul nu se suprapune cu ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – <b>Chiciu</b> , pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> );	Asupra acestui habitat de interes comunitar planul urbanistic zonal propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece amplasamentul nu se suprapune cu ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – <b>Chiciu</b> , pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Asupra acestui habitat prioritar planul urbanistic zonal propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece amplasamentul nu se suprapune cu ROSCI0343 Padurile din Silvastepa Mostistei , pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.
9110*	Vegetație de silvastepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp.	Asupra acestui habitat prioritar planul urbanistic zonal propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece amplasamentul nu se suprapune cu ROSCI0343 Padurile din Silvastepa Mostistei , pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.

Specii de mamifere prevazute la art.4 din Directiva 2009/147/CE și speciile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 22)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1355	<i>Lutra lutra</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Specii de amfibieni și reptile** prevazute la art.4 din Directiva 2009/147/CE si specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 23)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1188	<i>Bombina bombina</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus.
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus.
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul

**Specii de nevertebrate** prevazute la art.4 din Directiva 2009/147/CE si specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 24)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1089	<i>Morimus funereus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

**Specii de pesti** prevazute la art.4 din Directiva 2009/147/CE si specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 25)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
6143/2 511	<i>Romanogobio kessleri</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
4125	<i>Alosa immaculata</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1130	<i>Aspius aspius</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

5339/1 134	Rhodeus sericeus amarus	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
6963/1 149	Cobitis taenia	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1160	Zingel streber	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1159	Zingel zingel	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2011	Umbra krameri	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2484	Eudontomyzon mariae	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
5329	Romanogobio vladykovi	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

## 8.Posibilele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în context transfrontier

Efectul benefic semnificativ, in context transfrontiera, pe care-l va avea implementarea planului va fi acela ca vor fi diminuate resursele naturale –combustibilii fosili – utilizate pentru producerea energiei electrice si implicit se vor diminua gazele cu efect de sera emise in atmosfera.

Activitatea de producere a energiei electrice din potential eolian nu se regaseste in Anexa nr.I din Legea nr.22/2001: Lista cuprinzand activitatile propuse a face obiectul evaluarii impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## **9. Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării planului**

Pentru diminuarea impactului parcului eolian se recomandă ca activitățile de amenajare și construcție a parcului eolian să se efectueze într-un mod controlat și planificat ținând cont de următoarele aspect cu caracter general :

- ✓ etapizarea lucrărilor: pe perioada de amenajare și construcție, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot;
- ✓ gestionarea materialelor / utilajelor: pe amplasament se vor desemna și amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor și a utilajelor, dotate cu materiale de acțiune în cazul unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei;
- ✓ calitatea materialelor: se recomandă ca materialele utilizate în procesul de construcție să poată fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul închiderii parcului eolian, cantitatea de deșeuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refolosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odată cu expirarea duratei de viață, se recomandă achiziționarea de produse superior calitativ, care au o durată de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșeuri nereciclabile;
- ✓ calitatea lucrărilor: lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea complexului în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul județului, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- ✓ planificarea lucrărilor: pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspect putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect;
- ✓ dezafectarea parcului eolian: ținând cont de specificul lucrărilor pentru dezafectare, similar cu cele de construcție, se va ține cont de aspectele mai sus menționate, iar după înlăturarea tuturor construcțiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, în vederea restabilirii condițiilor inițiale.

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 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară 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;





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- 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.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocările bugetare necesare .

### **9.1. Măsuri de reducere a impactului în perioada de proiectare**

- M1.** Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create se vor amplasa pe terenuri arabile .
- M2.** Pe lângă drumurile de exploatare se recomanda executarea rigolelor necesare scurgerii apei pluviale;
- M3.** Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta condițiilor date de Autoritatea Aeronautica Civila Romana prin avizele emise;
- M4.** Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 0,8-1,2m).
- M5.** Traseul LES ( linie electrica subterana ) vor fi pozate in ampriza drumurilor de exploatare existente si a drumurilor noi construite pentru a afecta o suprafață mai mică din situl comunitar.
- M6.** Proiectul tehnic va respecta prevederilor ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

### **9.2. Măsuri de reducere a impactului în perioada de construcție**

- M7.** Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.
- M8.** Lucrarile se vor desfășura cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.
- M9.** Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;
- M10.** Se vor impune masuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investitiei :



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- 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 m zone special amenajate;
- h. organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul.
- i. rigolele de preluare ape pluviale vor avea pante line , astfel incat sa nu devina “capcane “ pentru speciile cu mobilitate mica.

**M11.** 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.

**M12.** 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.

**M13.** După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetării naturale, fiind strict interzisă însamantarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrarilor;

**M14.** Se vor respecta conditiile impuse prin Avizul emis de ANANP:

**M15.** 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;

**M16.** 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;

**M17.** Pe parcursul derularii lucrarilor prevazute de proiect, titularul este obligat sa instruiasca personalul și sa se asigure ca sunt respectate urmatoarele interdictii (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007,art. 33):

- a. este interzisă orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatămare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- b. este interzisă deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intentionata a cuiburilor și sau ouălelor din natura, chiar daca sunt goale;
- c. este interzisă perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibemare și de migratie;
- d. este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.

**M18.** Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane cu competente in domeniu , atestate .



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

### 9.3. Masuri de reducere a impactului in perioada de functionare a parcului eolian

**M19.** Continuarea monitorizarilor este absolut necesară în 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 semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian 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.

**M20.** Respectarea prevederilor strategiei energetice a României, cu viziunea și obiectivele fundamentale ale procesului de dezvoltare a sectorului energetic în viitorii ani, prin implementarea următoarelor masuri:

**i)** Pentru specii de pasari: Instalare sisteme supraveghere -radare  
Sistemele automate de detectare a prezenței păsărilor și oprire a turbinelor se pot baza pe mai multe tipuri de tehnologie. Există astfel sisteme bazate pe camere video (cum sunt DTBird sau IdentiFlight)

și sisteme bazate pe tehnologie radar (de exemplu Robin Radar, STRIX, BirdTrack, BCAS, Bird SCAN MS 1).

Sistemele bazate pe camere video sunt instalate pe turbinele eoliene și monitorizează prezența păsărilor în jurul turbinelor. Camerele pot fi de tip video simplu sau video termal. În funcție de parametrii la care este setat, sistemul poate încetini sau opri automat rotația palelor în momentul când o pasăre este detectată în zona de acțiune a sistemului, reprezentată de zona cu risc de mortalitate pentru păsări.

Unele sisteme prezintă de asemenea posibilitatea identificării speciilor de păsări cu ajutorul inteligenței artificiale și implementarea unui algoritm specific pentru fiecare specie.

***S-a pus intrebarea daca aceste sisteme tip radar nu au ca efect un comportament de evitare mai mare si astfel zona parcului eolian sa nu mai constituie zona de hrana/odihna pentru speciile de pasari monitorizate .***

***Conform datelor de specialitate ( <https://www.sperietori.ro/produs/bcas-wind-sistem-protectie-pasari-pentru-parc-eolian/> ), "Sistemul de prevenire a coliziunilor cu păsările (BCAS – Bird Collision Avoidance System), a fost creat atat pentru protejarea pasarilor cat si pentru buna functionare a parcurilor eoliene, fiind o soluție complet automatizată de detectare și descurajare, in vederea evitarii unui posibil impact al pasarilor cu palele turbinelor eoliene aflate pe uscat si/sau in largul marii.***

***Cu o distanță de detectare de până la 1000 de metri și capabilități de descurajare ce acopera pana la 400 de metri, solutia gasita minimizează opririle turbinelor eoliene, oferind funcționare neîntreruptă și generare de energie electrică ecologică.***

***Sistemul funcționează fără a fi nevoie de operator uman, 24/7, în toate condițiile meteorologice."***

In functie de dimensiunile si numarul turbinelor fiecare parc eolian isi poate optimiza sistemul astfel incat rezultatul sa fie optim .



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Conform rapoartelor de monitorizare (publice pe site-ul <https://kaliakrabirdmonitoring.eu/>) realizate de cercetatorii straini asdasdasd, in zona Kaliakra, Bulgaria, acolo unde este se afla in operare mai multe parcuri eoliene cu un numar total de 114 turbine, amplasate in aria naturala protejata Bulgaria (BG0002051) – Kaliakra si unde au fost implementate sisteme de monitorizare si “oprire la cerere”, in cursul celor 13 ani de monitorizare continua, nu au fost semnalat un impact asupra speciilor migratoare.**

**M21.** Referitor la impactul parcurilor eoliene asupra ariilor naturale protejate vor fi respectate masurile si conditiile din Planul de management aprobat prin ordinal 908/2023 privind aprobarea Planului de management al siturilor natura 2000 ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu ,ROSPA0055 Lacul Galatui , ROSPA0105 Valea Mostistea , ROSPA0136 Oltenita-Ulmeni .

**M22.** Pentru protejarea speciei Spermophilus citellus identificata in vecinatatea zonei de implementare a PUZ se va realiza :

- Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciilor
- Derularea lucrarilor strict pe terenurile analizate prin PUZ , astfel incat utilajele grele sa nu ajunga in afara amplasamentelor studiate- terenuri arabile .

#### **9.4. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii**

**M23.** *Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :*

- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic in zona;
- vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia tehnica la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu exceptia zilelor in care se realizeaza fundatiile turbinelor eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor .

**M24.** *Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada functionarii parcului eolian :*

Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Centrala Electrica Eoliana este asezata intre localitatile Nicolae Balcescu-Valea Argovei-Gurbanesti, la distanta de peste 1,5 km fata de acestea, intr-o zona cu destinatie de teren arabil, fara nici un fel de constructii si in afara siturilor istorice, de arhitectura sau care prezinta vreun interes traditional sau turistic

Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

#### **9.5. Masuri de diminuare a impactului asupra solului**

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun urmatoarele masuri:

**M25.** In faza de constructie a parcului eolian nu se va tasa suplimentar terenul aferent parcului eolian-se va limita deplasarea masinilor grele in adara amplasamentului analizat.



**M26.** Nu se vor degrada habitatele în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.

**M27.** Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție , în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat va fi depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.

**M28.** Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.

**M29.** Terenul afectat de pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

**M30.** După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.

**M31.** După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.

**M32.** executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor pe platforma impermeabilă amenajată;

**M33.** îndepărtarea imediată a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate;

**M34.** alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți doar pe platforma organizarii de santier ;

**M35.** gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere.

## **9.6. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului**

**M36.** pe perioada de executie a parcului eolian, beneficiarul va asigura umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

**M37.** Se vor utiliza numai utilajele si mijloacele de transport cu inspectia tehnica “ la zi “.

## **9.7. Masuri de diminuare a impactului asupra apei**

Pe amplasamentul PUZ s-au identificat cursuri de apa permanente .

Pe amplasamentul parcului eolian, apele pluviale se scurg gravitational , inasa nu vor fi amplasate turbine /elemente de infrastructura care sa afecteze in vreun fel curgerea apelor .

Se impune inasa :

**M38.** Sa nu apara fenomenul de baltire ( prin aparitia de denivelari datorita excavatiilor ) , care poate provoca :

- defectiuni de ordin tehnic ( inclinarea turnului , ceea ce implica interventii suplimentare pentru remediere si un impact suplimentar ) .
- formarea de zone umede care sa atraga nevertebrate, amfibieni si implicit pasari si chiroptere



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

### 9.8. Masuri de reducere a impactului in perioada de dezafectare a parcului eolian

A se vedea masurile M7.-M18 din capitolul 10: Masuri de reducere a impactului in perioada de constructie , la care se mai adauga :

**M39.** Dezafectarea parcului eolian se va realiza in baza unui proiect avizat de autoritatea de mediu .

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatorul calendar (tabel 26):

Nr. crt.	Masura	Perioada	Responsabil	Observatii
In perioada de constructie				
1.	-lucrările se vor efectua în afara zonelor sensibile pe perioadele de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în vecinătatea zonei de studiu, -perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor	-se recomanda realizarea lucrarilor pe perioada zilei	titular	-se va evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate
2.	- se vor amenaja spatii pentru depozitarea materialelor de constructie, numai in interiorul organizarii de santier	- pe perioada de constructie	titular	
3.	- se va achizitiona material absorbant pentru inlaturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	-pe perioada de constructie	titular	
4.	- deseurile menajere vor fi depozitate selectiv, intr-un spatiu special amenajat si va fi predat societatilor autorizate	-pe perioada de constructie si functionare	titular	
5.	Se va evita deplasarea utilajelor grele in afara drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces nou construite	- in perioada de constructie	titular	
6.	Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza in reconstructia ecologica a zonei afectata de constructie	- in perioada de constructie	titular	
7.	Cu ocazia dezbaterilor publice se vor instiinta proprietarii de animale (oi,capre,vaci) cu privire la codul de bune practici in agricultura	- in timpul procedurii de reglementare	titular	
8.	Infrastructura retelei electrice va fi subterana (LES) pentru a se evita electrocutarea pasarilor	- in perioada de constructie	titular	
9.	Evaluarea nivelului de zgomot la limita parcului eolian spre localitatea Gurbanesti	- in perioada de constructie - semestrial	titular	Raportarea nivelului de zgomot masurat la APM Calarasi
In perioada de functionare				
10	Mentinerea actualului mod de utilizare al terenurilor, fara masuri de ameliorare sau substituie a vegetatiei	Perioada de functionare	titular	Mentinerea starii actuale a vegetatiei in zona
11	- 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	Perioada de functionare		



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

	radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări; ➤ Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor ( tip sisteme radar).			
12	Adoptarea unor dispozitive de intimidare: Măsurile acustice. Amplasarea pe rotor a unor dispozitive acustice /ultrasunete de intimidare a speciilor de păsări și lilieci. ➤ Ultrasunetele au fost utilizate ca instrument de atenuare pentru a ține lilieci la distanță de turbine și, prin urmare, pentru a reduce mortalitatea. Arnett et al.(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.	Perioada de functionare	titular	
13	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. Se va respecta condițiile Avizului emis de Autoritatea Aeronautică.	Perioada de functionare	titular	
14	Colectarea corespunzătoare , selectarea , depozitarea si transportul deșeurilor de catre societati autorizate	Perioada de functionare	titular	

### Dezafectarea parcului – decomissioning

Ciclul de viață al turbinelor eoliene este de 30 ani. După această perioadă urmează, teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene.

Această etapă presupune dezmembrarea panoului și rotorului cu cele trei pale, a nacellei, cutiei de viteze și sistemului de comandă, a pilonului (turnului), a fundației. Practic, dacă investitorul dorește, poate să reamplaseze o altă turbină pe locație. Acest lucru se poate face dacă tipul de turbină rămâne același, prin simplă schimbare a sistemului de prindere.

Dacă se modifică tipul de turbină se va reface fundația. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundații și drumuri. Betonul din fundații se va concasa și se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrări de umplutură), iar cablurile electrice, care au o durată de viață de 40 ani se înlocuiesc. Cablurile uzate sunt predate unităților de profil care le vor valorifica. Impactul preconizat în această fază este direct, pe termen scurt, nu este rezidual și nici cumulativ.

După finalizarea lucrărilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapidă, după un an biologic (maxim doi).

Dacă investitorul dorește, poate să reamplaseze o altă turbină pe locație. Acest lucru se poate face dacă tipul de turbină rămâne același, prin simplă schimbare a sistemului de prindere.

Dacă se modifică tipul de turbină se va reface fundația.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## **10. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese si o descriere a modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultăți (cum sunt deficiențele tehnice sau lipsa de know-how) întâmpinate în prelucrarea informatiilor cerute**

### **10.1. Introducere**

Directiva SEA (Directiva Parlamentului European si a Consiliului 2001/42/EC din 27.06.2001 privind Evaluarea impactului anumitor Planuri si Programe asupra mediului) a fost transpusa in legislatia romaneasca prin HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe. La art.16, alin (1) se mentioneaza ca: "titularul planului/programului proiecteaza alternative posibile, luand in considerare obiectivele si aria geografica a planului sau programului (...)".

"Alternativa zero" reprezinta punctul de plecare in evaluarea potentialelor efecte semnificative asupra mediului produse prin realizarea parcului eolian propus a se realiza prin prezentul Plan Urbanistic Zonal.

"Alternativa zero" a fost prezentata in capitolul 2.3., in care s-a mentionat evolutia posibila a mediului in lipsa implementarii PUZ.

Pentru fiecare varianta de plan s-au avut in vedere mai multe criterii:

- Fezabilitatea din perspectiva mediului: reducerea impactului asupra factorilor de mediu; daca o alternativa ar putea avea efecte adverse, se va evalua daca acestea pot fi evitate, reduse sau compensate. Daca o alternativa ar putea avea efecte pozitive, se va analiza daca acestea ar putea fi intarite.
- Criteriul financiar: costuri implicate/suportabilitate;
- Relevanta: alternativele trebuie sa se aleaga astfel incat realizarea obiectivelor planului sa fie posibila (sa nu contravina obiectivelor planului)
- Criteriul social: efecte asupra sanatatii populatiei, locuri de munca, risc de accidente, acceptare de catre public;
- Criteriul fezabilitatii: tehnice, practice, facilitate existenta, flexibilitate.

In vederea selectarii celei mai bune alternative de plan din punct de vedere al impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante pentru planul analizat au fost evaluate alternative referitoare la:

- Amplasamentul turbinelor eoliene in functie de habitate, specii de plante si pasari identificate in zona de studiu;
- Racordarea la SEN (Sistemul Energetic National)

### **10.2. Prezentarea alternativelor**

#### **A. Amplasament alternativ:**

##### **VARIANTA 1:**

**PUZ " CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN", extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, judetul Calarasi. Parcul eolian cuprinde un numar de 60 de turbine eoliene, cu o capacitate**





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

totala maxima de 253 MW, cu instalatiile auxiliare aferente, organizare de santier, drumuri de acces la turbinele eoliene si reabilitarea cailor de acces existente, racord electric si statie de transformare. Inaltimea celor 60 de turbine eoliene este cuprinsa intre 242,35 m si 247,5 metri (stalp de sustinere de 163m - 166m si pale in lungime de 79.35 – 81.5 m).

#### **VARIANTA 2:**

**PUZ "CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN", extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, judetul Calarasi,** Parcul eolian cuprinde un numar de 56 de turbine eoliene, cu capacitate totala maxima de 251,2 MW, cu instalatiile auxiliare aferente, organizariile de santier, drumuri de acces la turbinele eoliene si reabilitarea cailor de acces existente, racord electric si statii de transformare. Parcul eolian va cuprinde 8 turbine eoliene de 6,2 MW V162 si 48 turbine de 4,2MW V150.

S-a ales varianta **II**, fiind excluse turbinele eoliene WTG 40 si WTG 41, amplasate in extravilanul comunei Valea Argovei si WTG 55 si WTG 56 amplasate in extravilanul comunei Gurbanesti.

#### **B. Racordarea la SEN:**

Racordarea la SEN (Sistemul Energetic National) a avut ca alternative un traseu electric aerian (LEA) si un traseu electric subteran (LES). Avand in vedere amplasarea parcului in vecinatatea ariei de importanta avifaunistica ROSPA 0105 Valea Mostistea , s-a ales varianta LES.

#### **CONCLUZIE:**

**Evaluarea alternativelor a indicat viabila si de preferat varianta de PUZ- "CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN", extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, judetul Calarasi, conform caruia parcul eolian va cuprinde un numar de 56 de turbine eoliene( cu capacitate cuprinsa intre 4,2-6,2 MW), cu capacitate totala maxima de 347,2 MW, cu instalatiile auxiliare aferente, organizariile de santier, drumuri de acces la turbinele eoliene si reabilitarea cailor de acces existente, racord electric si statii de transformare iar traseul cablurilor va fi subteran (LES). Aceasta alternativa de plan a luat in considerare TOATE aspectele de mediu (distante fata de zone protejate, localitati, gradul de afectare a solului, zgomot, dispunerea turbinelor sa afecteze la minim speciile de pasari identificate in urma monitorizarii, impact vizual, arheologic, sa nu afecteze speciile/habitatele din vecinatatea zonei monitorizate).**

**Mentionam ca nici o alta varianta de plan nu ar asigura beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasa.**

#### **10.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute**

La intocmirea prezentului Raport de mediu au fost intampinate greutati in ceea ce priveste obtinerea datelor privind starea de sanatate a populatiei, datorita lipsei unor studii pe zone de interes din judetul Calarasi.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## 11. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului

### 11.1. Introducere

Prin definiția oferită de O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, monitorizarea reprezintă supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun.

Monitorizarea performanțelor de mediu ale implementării Planului Urbanistic Zonal este necesară pentru a identifica orice impact de mediu neprevăzut, astfel încât să se poată interveni cu acțiuni de corectare.

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă și eficacitatea implementării măsurilor pentru protejarea biodiversității. Întrebările de monitorizare includ evaluări atât ale condiției de bază a biodiversității din zonă, cât și ale impacturilor acțiunilor manageriale, și ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat). Evaluând statutul resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni și amenințări.

### 11.2. Monitorizare

În vederea obținerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a viitorului parcului eolian. În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum și metodele de lucru și de colectare a datelor.

Zona de studiu de 250 ha a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate.

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. **În acest sens, datorită faptului că amplasamentul planului urbanistic zonal este situat parțial în situl Natura 2000-ROSPA0105 Valea Mostistea (un canal/balta cu lățimea de aprox. 125 m și lungimea de aprox. 1675 m, suprafața aprox. 21 ha, 0,3175% din suprafața ROSPA0105 Valea Mostistea), s-a monitorizat în special prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.**

În vederea identificării speciilor de păsări cuibăritoare s-au realizat caroiaje ale zonei de studiu, fiind alese puncte fixe, puncte din care s-au efectuat observațiile de teren.

Caroiajele alese pentru monitorizare au fost selectate aleatoriu astfel încât să se asigure o cât mai bună corectitudine în colectarea datelor. În vederea completării datelor obținute prin metoda punctelor fixe, s-au efectuat și transecte în puncte, în vederea confirmării și fundamentării primei categorii de date asigurând astfel o uniformizare a datelor precum și evidențierea distribuției speciilor pe toată suprafața zonei de studiu.

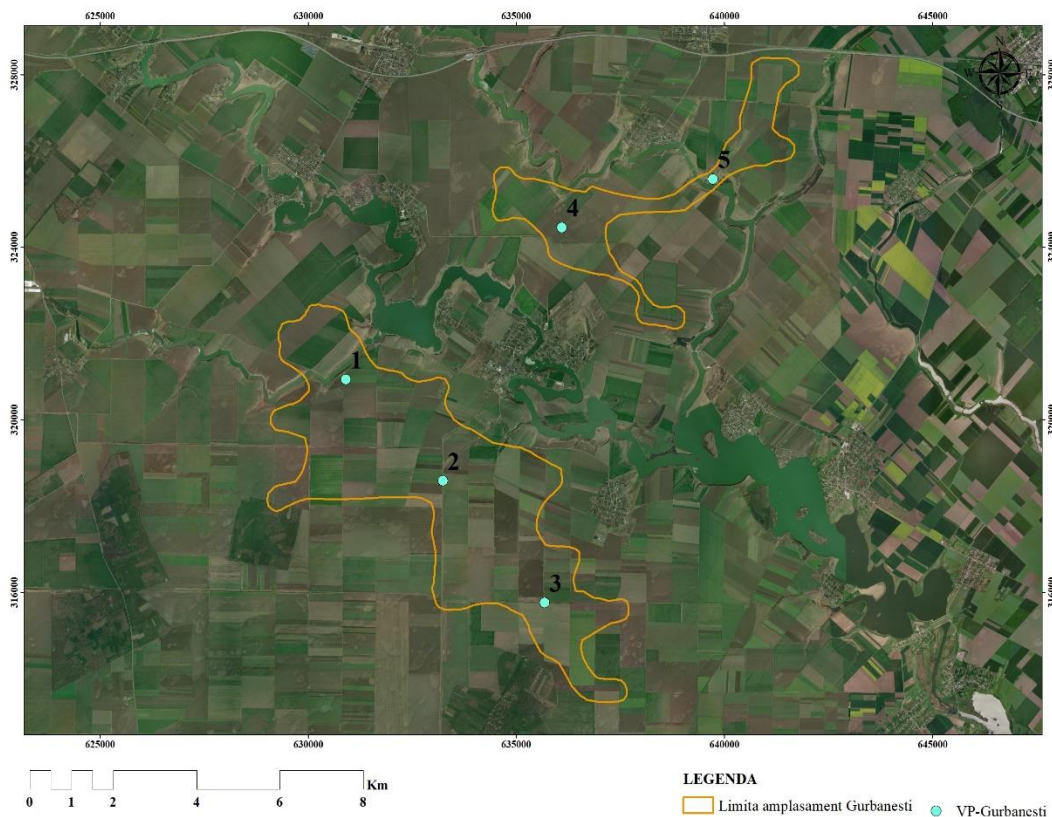


Fig.34- puncte fixe monitorizare pasari in parcul eolian SC Gura Ialomitei Solar SRL

Vecinătatea proiectului este necesar să fie inclusă în zona de studiu, deoarece potențialul impact asupra speciilor de păsări și plante se poate extinde în afara limitelor acestuia. Spre exemplu, efectul de îndepărtare/eliminare a păsărilor prin deranjarea acestora la cuib (perioada de cuibărit) în timpul activității de construcție se poate extinde pe o distanță de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri, în afara limitelor proiectului, în funcție atât de ecologia, cât și de vulnerabilitatea speciei, sau particularitățile de relief.

Observațiile de teren pentru identificarea speciilor cuibăritoare s-au efectuat în perioade când acestea sunt mai active, ca de exemplu perioada când deja puii au părăsit cuibul și sunt apti de zbor, moment când este cel mai ușor de stabilit prezența sau absența unei specii în zona de interes.

La stabilirea definitivă a zonei de studiu s-a ținut cont și de faptul că pierderea habitatelor poate reduce teritoriile de hrănire pentru acele specii care cuibăresc și se odihnesc în afara parcului eolian propus, dar se hrănesc în interiorul acestora. Habitatelor de hrănire pot avea suprafețe de câțiva kilometri pentru speciile răpitoare de zi și de noapte și, de obicei, cu cât specia prezintă o vulnerabilitate mai mare la cuib, acestea sunt situate la o distanță mai mare de acesta.

Datorită faptului că particularitățile habitatelor învecinate sunt aproape identice celor din cadrul parcului, zona de studiu cuprinde zonele învecinate reprezentate de habitate similare, pe o distanță medie de aproximativ 500 de metri de la limita zonei studiate, pentru a conține inclusiv



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

acele zone care nu sunt influențate de activitatea parcului. Această distanță medie de 500 de metri a fost aleasă ținând cont atât de evaluări comportamentale bazate pe observații ale etologiei speciilor de păsări locale (pentru care s-a observat că la distanțe de peste 200 de metri față de turbine nici o specie prezentă nu prezintă un comportament atipic), cât și de faptul că majoritatea speciilor de păsări nu efectuează deplasări mai mari de 600 – 800 de metri între zonele din interiorul parcurilor eoliene și zonele învecinate.

Observațiile de teren pentru identificarea speciilor cuibăritoare s-au efectuat în perioade când acestea sunt mai active, ca de exemplu perioada când deja puii au părăsit cuibul și sunt apti de zbor, moment când este cel mai ușor de stabilit prezența sau absența unei specii în zona de interes.

Din motive de bună practică, s-au efectuat observații și în **zone martor** (zone de referință), incluse în zona de studiu, selectate în baza următoarelor criterii:

- cu habitate asemănătoare cu zona de studiu;
- cu o compoziție specifică, distribuție și abundență a păsărilor asemănătoare cu cea din zona de studiu;
- să nu fie afectată de dezvoltarea unui parc eolian în viitor;
- să nu fie prea aproape de perimetrul parcului, în așa fel încât populațiile de păsări din zona martor să nu fie afectate de către parcul eolian propus;

Zona martor este un element cheie pentru activitatea de post-monitorizare. Datele de teren colectate din zona martor pot fi folosite pentru a compara evoluția populațiilor de păsări după implementarea proiectului atât în zona de studiu cât și în zona martor, pentru a depista dacă vor apărea sau nu schimbări cu efect semnificativ în viitor.

**În urma monitorizării s-au identificat 94 de specii de pasari dintre care 62 specii sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000 pentru ROSPA 0105 Valea Mostistea, majoritatea fiind reprezentată de specii comune cu o largă răspândire în cadrul tabloului avifaunistic din România**

**Referitor la prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0105 Valea Mostistea, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu.**

Pentru speciile de păsări migratoare s-au implementat și utilizat metode diferite de monitorizare care să poată reda toate particularitățile de pasaj (direcții de deplasare, culoare de migrație, comportament etc.). Principala metodă de lucru utilizată a fost cea a punctelor fixe deoarece această metodă poate asigura colectarea de date ce permit stabilirea dinamicilor migraționale. De asemenea, pentru identificarea culoarelor de migrație nocturne, s-au utilizat metode specifice, de observare a speciilor migratoare nocturne cu ajutorul lunii pline, metodă care presupune utilizarea unei lunete care se fixează pe suprafața lunii pline, păsările migratoare observându-se ca umbre care trec prin fața lunii, iar funcție de contur și de dimensiunea lor, putându-se stabili grupa taxonomică precum și altitudinea în zbor.

Studiul asupra faunei a fost efectuat conform următorului tabel, funcție de perioadele favorabile și optime pentru fiecare grupare taxonomică vizată:



	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Noi	Dec
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de peisaj												
Pasari care ierneaza												
Amfibieni												
Reptile												
Mamifere												

Tabel 27 : Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda :

Perioada optima

Perioada favorabila

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă și eficacitatea implementării măsurilor pentru protejarea biodiversității. Monitorizarea include evaluări atât ale condiției de bază a biodiversității din zonă, cât și ale impacturilor acțiunilor manageriale, și ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat). Evaluând statutul resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni și amenințări.

Responsabilitatea dezvoltării, coordonării și implementării planului de monitorizare revine investitorului, care are obligația de a contracta servicii de specialitate, respectiv personal calificat pentru evaluarea calității elementelor de biodiversitate ce se impune a fi monitorizate.

Pentru speciile de păsări, deși se cunosc perioadele favorabile evaluării fiecărei categorii (cuibăritoare, de pasaj, sedentare etc.) este bine să nu se stabilească date stricte de colectare a datelor pe terne deoarece factorii climatici sau alți factori externi pot influența dinamica păsărilor, iar aceste date stricte pot influența negativ calitatea datelor obținute. În acest sens, este recomandabil ca în cadrul fiecărui stadiu de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stadiu, după cum urmează:

- păsări cuibăritoare: un număr de 10 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
- păsări de pasaj (migratoare): un număr de 10 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- păsări oaspeți de iarnă: un număr de 10 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
- păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și a celor care iernează.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Chiropterele** vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix ) .

**Nevertebratele** vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .

**Herpetofauna** se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie-octombrie, iar **mamiferele** prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme .

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de exploatarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente .

Planul de monitorizare al biodiversitatii ( tabel 28) va conține mai multe particularități funcție de gruparea taxonomică, așa cum sunt relevate în tabelul următor, fiecare obiectiv stabilit fiind măsurabil prin intermediul indicatorilor specifici:

GRUPA	OBIECTIV	TERMEN	EXECUTANT
<b>1.Flora</b>	Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului: numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	<b>periodic</b>	<b>titular</b> In cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constatator va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acestuia și măsurile ce se impun a fi luate imediat
	Evoluția vegetației din zonă		
<b>2.Avifauna</b>	Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat., respectiv toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.	a)un număr de 4 deplasări care să acopere atât	
	Monitorizarea: a)păsărilor cuibăritoare:		



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

	b)păsări de pasaj (migratoare)  c)păsări oaspeți de iarnă	perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;  b)un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație; c) un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;	
<b>3. Chiroptere</b>	<u>(Chiropterele</u> vor fi monitorizate în perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix)	vor fi monitorizate în perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix	
<b>4. Nevertebrate</b>	<u>Nevertebratele</u>	vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioda martie-octombrie .	
<b>5.Herpeto- fauna</b>	<u>Herpetofauna</u>	se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie-octombrie,	
<b>6. Mamifere</b>	<u>Mamifere</u>	mamiferele se vor monitoriza prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme .	

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de funcționarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu funcționarea și ulterior închiderea acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

### Monitorizare aer , sol/subsol , zgomot

Monitorizarea factorilor de mediu aer , sol/subsol , zgomot se propune a se realiza dupa urmatorul program :

PLAN MONITORIZARE SOL/SUBSOL ( tabel 29 )		
FACTOR DE MEDIU	OBIECTIVE/FRECVENTA	INDICATORI
SOL	Identificarea cantitatilor de deseuri generate in perioada de constructie-montaj si modul lor de gestionare -frecventa lunara	Raportarea cantitatilor de deseuri generate conform OUG nr.92/2021 privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare
SUBSOL	Determinarea tasarii terenului in jurul fundatiilor turbinelor - anual	Indicele de tasare

**În urma investigatiilor efectuate in perimetrul de studiu, pe suprafata zonei de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitate de interes conservativ caracteristice ROSCI0131 Oltenita-Mostistea-Chiciu si ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei si nici o alta specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Nationala.**

Explicatia lipsei habitatelor si speciilor prioritare de interes conservativ din zona planului propus este activitatea antropica intensa care exista in zona prin cultivarea intensiva a terenurilor prin intermediul agriculturii conventionale si faptul ca pe terenurile arabile vegetatia spontana lipseste.

Programul de monitorizare se recomanda a se efectua inainte de inceperea lucrarilor de constructie, pe perioada de implementare a proiectului si in perioada de functionare .

Datele colectate in cadrul programului de monitorizare se vor analiza si se vor raporta catre autoritatile competente.





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## **12. Rezumat fără caracter tehnic al informației furnizate în Raportul de mediu**

Conform HG nr. 1076/2004 privind evaluarea de mediu a unor planuri/programe, pentru Planul Urbanistic Zonal supus avizării a fost întocmit prezentul Raport de mediu.

Pentru realizarea acestuia, conform cerințelor HG nr.1076/2004-Anexa nr.2 au fost organizate Grupuri de lucru pentru identificarea problemelor de mediu.

Observațiile/recomandările/problemele ridicate de către participanți au fost consemnate în Procesele verbale întocmite de reprezentanții APM Calarasi și pot fi consultate la sediul APM Calarasi, la titular și la expertul de mediu.

Prezenta documentație își propune să analizeze situația existentă a amplasamentului, în context UAT Gurbanesti, UAT Valea Argovei și UAT Nicolae Balcescu și să stabilească direcțiile de dezvoltare a acestei zone, prin reglementarea terenurilor proprietate privată cu drept de suprafață în favoarea SC GURA IALOMITEI SOLAR SRL.

Se propune amplasarea unui parc de turbine eoliene ce produce energie din surse regenerabile, alcătuit din 56 de centrale eoliene, cu capacitate totală maximă de 347,2 MW, cu instalațiile auxiliare aferente, organizările de șantier, drumuri de acces la turbinele eoliene și reabilitarea căilor de acces existente, racord electric și stații de transformare.

Parcul eolian va cuprinde turbine eoliene de 4,2-6,2 MW - dacă nu va fi anulat de Înalta Curte Așadar, prezentul Plan Urbanistic Zonal are ca obiectiv principal introducerea în intravilan a terenurilor ce vor face obiectul investiției propuse și stabilește reglementări cu privire la:

- regimul de construire;
- funcțiunea zonei;
- înălțimea maximă admisă;
- coeficientul de utilizare a terenului (CUT);
- procentul de ocupare a terenului (POT);
- retragerea clădirilor față de aliniament;
- distanțele față de limitele laterale și posterioare ale parcelei;
- accesul și modul de organizare a circulațiilor interioare;
- stabilirea căilor de acces;
- stabilirea zonelor protejate din punct de vedere al mediului, sănătății populației, al vestigiilor arheologice,

Accesul principal la parcul eolian ( Centrala Electrica Eoliana) este prevăzut din Drumul Județean DJ402 care face legătura dintre Fundulea și DN 4.

Accesul în incinta detinută de titular se va realiza pe drumurile de exploatare existente ce sunt prevăzute pentru reabilitare prin acest proiect, drumurile județene DJ 303, DJ305, drumul comunal DC 75 și pe drumurile de exploatare noi ce se vor realiza. Drumurile de exploatare existente, precum și cele noi vor avea lățimea de 4 metri.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoliene este situat în extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti, județul Calarasi și are ca folosință



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

actuala teren arabil cu destinatia de productie agricola, destinatie ce se poate schimba prin respectarea prevederilor din Legea nr.350/2001, cu modificarile si completarile ulterioare. Planul ce se va implementa include 56 turbine eoliene, iar conform Certificatului de Urbanism nr. 239/05.10.2021 emis de Consiliul Judetean Calarasi, terenurile cuprinse în zona de studiu sunt încadrate în:

- extravilan UAT Nicolae Balcescu: T28/2, P.12, Nr. cad. 20221, T29, P.63, Nr. cad 2026, T29, P.79, Nr. cad 20219, T27/3, P.47, Nr. cad 20302;
- extravilan UAT Valea Argovei : T36/4, Nr. cad 20526, T5, Nr. cad 20851, T63, P.16, Nr. cad 24906,
- extravilan UAT Gurbanesti: T25/2, P.2, Nr. cad 20580, T92/1, P.6, Nr. cad 20391 + T92/1, P.6, Nr. cad 20398, T18/1, P.10, Nr. cad 21829, T14, P.6, Nr. cad 20347, T15, P.15, Nr. cad 22120, T13/2, P.5, Nr. cad 20159, T19/2, P.7, Nr. cad 21642, T30, P.8, Nr. cad 21445, T 72, T85, Nr. cad 2170, T5, P.17, Nr. cad 21785, T4, P. 5, Nr. cad 20662, T5, P.24, Nr. cad 20859, T2, P5, Nr. cad 20381, T5, P.31, Nr. cad 20896 + T5, P.31, Nr. cad 21311, T5, P.11, Nr. cad 20682, T57, P.8, Nr. cad 21847, T56, P.3, Nr. cad 20505, T55, P.23, Nr. cad 20413, T54, P.13, Nr. cad 21321, T54, P.11, Nr. cad 22148, T56/2, P.1, Nr. cad 20721, T53, P.33, Nr. cad 20600, T54, P.31, Nr. cad 20387, T58, P.24, Nr. cad 20369 + T58/1, T60, P.20, Nr. cad 20401, T61, P.12, Nr. cad 20459, T63, P.26, Nr. cad 20460, T76/2. P.7, Nr. cad 20865, T86, P.3, Nr. cad 21400, T84/1, P.13, Nr. cad 21569, T86, P.38, Nr. cad 20724, T75, P.45, Nr. cad 20773, T87, P.2, Nr. cad 20346, T41/1, Nr. cad 21008, T88, P.14, Nr. cad 22125, T92/1, P.3, Nr. cad 20749 + T92/1, P.3, Nr. cad 20756.

Pentru terenurile pe care vor fi amplasate turbinele eoliene si cele doua (2) statii de racordare prevazute ( statia de transformare/colectare de 220/33kV si statia de transformare principala de 220/33 kV care va asigura si conectarea la SEN)., beneficiarul **SC GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.** a incheiat cu proprietarii (persoane fizice si juridice) contracte de superficie

**Amplasamentul planului urbanistic zonal este situat in vecinatatea siturilor Natura 2000, astfel: ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei ( WTG 57,58,59 –circa 560-900 metri), ROSCI0131 Oltenita-Mostistea –Chiciu ( WTG 16-circa 950 metri) si ROSPA0105 Valea Mostistea ( WTG 22, 23 ,24,25, 26-circa 265-400 metri).**

Toate obiectivele propuse in prezentul plan, respectiv cele 56 de turbine eoline, drumuri de exploatare, statii de transformare, organizari de santier și racord la SEN, vor fi amplasate pe terenuri arabile (care au fost cultivate cu cereale, grau, porumb, floarea soarelui).

În urma investigatiilor efectuate in perimetrul de studiu, pe suprafata zonei de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile și habitatele de interes conservativ caracteristice ROSCI0343 Padurile din Silvestepa Mostistei, ROSPA0105 Valea Mostistea si ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – Chiciu si nici o alta specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Nationala.

Explicatia lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona planului propus este activitatea antropică intensă care există în zonă prin cultivarea intensivă a terenurilor prin intermediul agriculturii convenționale si datorita faptului ca pe terenurile arabile vegetatia spontana lipseste, de aceea monitorizarea s-a concentrat in zona din vecinatatea PUZ .

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificarile si completarile ulterioare.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat, astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocatiile bugetare necesare.

### **Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării planului**

Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocatiile bugetare necesare,

*Se recomandă respectarea următoarelor măsuri :*

**M1.** Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create se vor amplasa pe terenuri arabile .

**M2.** Pe lângă drumurile de exploatare se recomandă executarea rigolelor necesare scurgerii apei pluviale;

**M3.** Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta condițiilor date de Autoritatea Aeronautică Civilă Romană prin avizele emise;

**M4.** Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 0,8-1,2m).

**M5.** Traseul LES ( linie electrică subterană ) vor fi pozate în ampriza drumurilor de exploatare existente și a drumurilor noi construite pentru a afecta o suprafață mai mică din situl comunitar.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**M6.** Proiectul tehnic va respecta prevederilor ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

**M7.** Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.

**M8.** Lucrarile se vor desfășura cu respectarea conditiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.

**M9.** Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

**M10.** 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 m zone special amenajate;

h. organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul.

i. rigolele de preluare ape pluviale vor avea pante line , astfel incat sa nu devina "capcane " pentru speciile cu mobilitate mica.

**M11.** 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.

**M12.** 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 .

**M13.** Dupa 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 lucrarilor;

**M14.** Se vor respecta conditiile impuse prin Avizul emis de ANANP:

**M15.** 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;

**M16.** Pe parcursul derularii lucrarilor de construire, beneficiarul va urmari eventualul impact al activitatilor prevazute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

**M17.** Pe parcursul derularii lucrarilor prevazute de proiect, titularul este obligat sa instruiasca personalul și sa se asigure ca sunt respectate urmatoarele interdictii (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007,art. 33):



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- a. este interzisa orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- b. este interzisa deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intentionata a cuiburilor și sau ouălelor din natura, chiar daca sunt goale;
- c. este interzisa perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibemare și de migrație;
- d. este interzisa deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.

**M18.** Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane cu competente in domeniu , atestate .

**M19.** Continuarea monitorizarilor este absolut necesară în perioada de funcționare, a parcului de eoliene.Scopul acestor monitorizări este de a urmări daca 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 semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian 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.

**M20.** Respectarea prevederilor strategiei energetice a României, cu viziunea și obiectivele fundamentale ale procesului de dezvoltare a sectorului energetic în viitorii ani, prin implementarea urmatoarelor masuri:

**ii)** Pentru specii de pasari: Instalare sisteme supraveghere -radare

Sistemele automate de detectare a prezenței păsărilor și oprire a turbinelor se pot baza pe mai multe tipuri de tehnologie. Există astfel sisteme bazate pe camere video (cum sunt DTBird sau IdentiFlight)

și sisteme bazate pe tehnologie radar (de exemplu Robin Radar, STRIX, BirdTrack, BCAS, Bird SCAN MS 1).

Sistemele bazate pe camere video sunt instalate pe turbinele eoliene și monitorizează prezența păsărilor în jurul turbinelor. Camerele pot fi de tip video simplu sau video termal. În funcție de parametrii la care este setat, sistemul poate încetini sau opri automat rotația palelor în momentul când o pasăre este detectată în zona de acțiune a sistemului, reprezentată de zona cu risc de mortalitate pentru păsări.

Unele sisteme prezintă de asemenea posibilitatea identificării speciilor de păsări cu ajutorul inteligenței artificiale și implementarea unui algoritm specific pentru fiecare specie.

***S-a pus intrebarea daca aceste sisteme tip radar nu au ca efect un comportament de evitare mai mare si astfel zona parcului eolian sa nu mai constituie zona de hrana/odihna pentru speciile de pasari monitorizate .***

***Conform datelor de specialitate ( <https://www.sperietori.ro/produs/bcas-wind-sistem-protectie-pasari-pentru-parc-eolian/> ), "Sistemul de prevenire a coliziunilor cu păsările (BCAS – Bird Collision Avoidance System), a fost creat atat pentru protejarea pasarilor cat si pentru buna functionare a parcurilor eoliene, fiind o soluție complet automatizată de***



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

***detectare și descurajare, in vederea evitarii unui posibil impact al pasarilor cu palele turbinelor eoliene aflate pe uscat si/sau in largul marii.***

***Cu o distanță de detectare de până la 1000 de metri și capabilități de descurajare ce acopera pana la 400 de metri, solutia gasita minimizează opririle turbinelor eoliene, oferind funcționare neîntreruptă și generare de energie electrică ecologică.***

***Sistemul funcționează fără a fi nevoie de operator uman, 24/7, în toate condițiile meteorologice.”***

In functie de dimensiunile si numarul turbinelor fiecare parc eolian isi poate optimiza sistemul astfel incat rezultatul sa fie optim .

**Conform rapoartelor de monitorizare (publice pe site-ul <https://kaliakrabirdmonitoring.eu/>) realizate de cercetatorii straini asdasdasd, in zona Kaliakra, Bulgaria, acolo unde este se afla in operare mai multe parcuri eoliene cu un numar total de 114 turbine, amplasate in aria naturala protejata Bulgaria (BG0002051) – Kaliakra si unde au fost implementate sisteme de monitorizare si “oprire la cerere”, in cursul celor 13 ani de monitorizare continua, nu au fost semnalat un impact asupra speciilor migratoare.**

**M21.** Referitor la impactul parcurilor eoliene asupra ariilor naturale protejate vor fi respectate masurile si conditiile din Planul de management aprobat prin ordinal 908/2023 privind aprobarea Planului de management al siturilor natura 2000 ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – Chiciu ,ROSPA0055 Lacul Galatui , ROSPA0105 Valea Mostistea , ROSPA0136 Oltenita-Ulmeni .

**M22.** Pentru protejarea speciei Spermophilus citellus identificata in vecinatatea zonei de implementare a PUZ se va realiza :

- Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciilor
- Derularea lucrarilor strict pe terenurile analizate prin PUZ , astfel incat utilajele grele sa nu ajunga in afara amplasamentelor studiate- terenuri arabile .

**M23.** Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic in zona;
- vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia tehnica la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu exceptia zilelor in care se realizeaza fundatiile turbinelor eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor .

**M24.** Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada functionarii parcului eolian :

Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Centrala Electrica Eoliana este asezata intre localitatile Nicolae Balcescu-Valea Argovei-Gurbanesti, la distanta de peste 1,5 km fata de acestea, intr-o zona cu destinație de teren arabil, fara nici un fel de constructii si in afara siturilor istorice, de arhitectura sau care prezintă vreun interes traditional sau turistic



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun următoarele măsuri:

**M25.** în faza de construcție a parcului eolian nu se va tasa suplimentar terenul aferent parcului eolian-se va limita deplasarea mașinilor grele in adara amplasamentului analizat.

**M26.** Nu se vor degrada habitatele în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.

**M27.** Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție , în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat va fi depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.

**M28.** Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.

**M29.** Terenul afectat de pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

**M30.** După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.

**M31.** După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.

**M32.** executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor pe platforma impermeabilă amenajată;

**M33.** îndepărtarea imediată a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate;

**M34.** alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți doar pe platforma organizarii de santier ;

**M35.** gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere.

**M36.** pe perioada de executie a parcului eolian, beneficiarul va asigura umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

**M37.** Se vor utiliza numai utilajele și mijloacele de transport cu inspectia tehnica “ la zi “.

**M38.** Sa nu apara fenomenul de baltire ( prin aparitia de denivelari datorita excavatiilor ) , care poate provoca :

- defectiuni de ordin tehnic ( inclinarea turnului , ceea ce implica interventii suplimentare pentru remediere si un impact suplimentar ) .
- formarea de zone umede care sa atraga nevertebrate, amfibieni si implicit pasari si chiroptere

**M39.** Dezafectarea parcului eolian se va realiza in baza unui proiect avizat de autoritatea de mediu .



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

### **Dezafectarea parcului – decomissioning**

Ciclul de viata al turbinelor eoliene este de 30 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza, teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene.

Aceasta etapa presupune dezmembrarea panoului si rotorului cu cele trei pale, a nacelei, cutiei de viteze si sistemului de comanda, a pilonului(turnului), a fundatiei. Practic, daca investitorul doreste, poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina raman acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere.

Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri. Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura), iar cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se inlocuiesc. Cablurile uzate sunt predate unitatilor de profil care le vor valorifica.

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de exploatarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## CONCLUZII :

Utilizarea energiei eoliene a luat o foarte mare amploare în Uniunea Europeană. Pentru România, ca țară membră a U.E. ar trebui ca această problemă să fie abordată mai serios și chiar insistent. Dacă înainte de 1989, utilizarea energiilor neconventionale (asa cum erau denumite atunci) constituia o problemă națională, în ultimii 19 ani, aceasta a fost neglijată. Cercetătorii care s-au ocupat de această temă au accentuat mai mult problematica utilizării directe sau a posibilităților de stocare a energiei electrice pentru utilizarea ei în perioadele de calm. Studiile efectuate până în 1989 au pus în evidență câteva tipuri de rotoare care pot fi folosiți în funcție de regimul vânturilor, mai ales cei cu ax orizontal, multipal (mai mult de 3 palete) sau cu ax vertical.

Încadrarea României în target-ele stabilite pentru U.E. necesita eforturi sustinute și, mai ales, voință politică și capacitate administrativă. După cum se știe, capacitatea administrativă este domeniul cel mai des criticat de U.E.

- Construirea parcului eolian va contribui la realizarea angajamentelor pe care România și le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană cu privire la procentul de energie obținut din surse regenerabile.

- Conform unui studiu PHARE, potențialul eolian al României este de cca 14.000 MW putere instalată, respectiv 23.000 GWh, producție de energie electrică pe an (potențial total).

Prezentul Plan Urbanistic Zonal **“CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN”, extravilan UAT NICOLAE BALCESCU, extravilan UAT GURBANESTI, extravilan UAT VALEA ARGOVEI, județul Calarasi, titular: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.**, propune amplasarea unui parc de turbine eoliene ce produce energie din surse regenerabile, alcatuit din 56 de centrale eoliene, cu capacitate totală maximă de 251,2 MW, cu instalațiile auxiliare aferente, organizarea de șantier, drumuri de acces la turbinele eoliene și reabilitarea căilor de acces existente, racord electric și stații de transformare. Parcul eolian va cuprinde turbine eoliene de 4,2- 6,2 MW .

Energia eoliană este neutră din punct de vedere al emisiilor de CO<sub>2</sub> .

Energia eoliană poate avea un impact redus la nivel național, dar foarte important pentru comunitățile locale, care se pot autosustine cu energia produsă pe plan local.

Explorarea surselor locale de energie eoliană și construcția de infrastructură pentru utilizarea acestor resurse poate recurge la forța de muncă locală și astfel va avea un impact pozitiv asupra economiei localităților.

Din punct de vedere biogeografic zona studiată este încadrată în Regiunea Stepică, iar din punct de vedere floristic face parte din Provincia Danubiano-pontică ceea ce înseamnă că flora este reprezentată de specii ierboase de climat uscat caracteristice stepei ponto-sarmatice și specii caracteristice silvostepii.

**Amplasamentul planului urbanistic zonal este situat în vecinătatea siturilor Natura 2000, astfel: ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei și ROSCI0131 Oltenita-Mostistea – Chiciu și se suprapune parțial cu ROSPA0105 Valea Mostistea.**

**Toate turbinele, organizările de șantier cât și stațiile de transformare vor fi amplasate pe terenuri arabile, pe suprafețe antropizate, fără interes conservativ.**

**Traseul electric se suprapune parțial cu ROSPA0105 Valea Mostistea.**



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Monitorizarea efectuata pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice ROSCI0343 Padurile din Silvostepa Mostistei, ROSCI0131 Oltenita-Mostistea -Chiciu si ROSPA0105 Valea Mostistea, iar lucrările nu vor afecta și nu se vor desfășura în perimetrul rezervației naturale cu care planul se află la o distanță considerabilă, respectiv Rezervația Naturala IV.20 Ostrovul Haralambie. Orice lucrări sunt interzise în perimetrul rezervațiilor naturale.**

**Prin măsurile de reducere a impactului propuse, se va minimiza impactul implementării planului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.**

În vederea obtinerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a parcului eolian. În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum si metodele de lucru si de colectare a datelor.

Zona de studiu a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum si zonele adiacente în functie de speciile de păsări monitorizate.

Speciile caracteristice zonei de studiu sunt reprezentate de specii de păsări comune, precum speciile din Fam. Alaudidae, Corvidae sau specii precum graurul, vrabia de casă și porumbelul domestic, care sunt specii adaptate habitatelor artificiale, antropizate, fiind chiar specii indicator ale acestor tipuri de habitate. În afara speciilor adaptate habitatelor agricole, majoritatea celorlalte specii, așa cum s-a mai menționat, sunt specii identificate doar tranzitând zona de studiu în deplasările dintre locurile de cuibărit și cele de hrănire.

Din datele de monitorizare existente de pe amplasament si vecinatati nu au rezultat elemente care sa concluzioneze ca avifauna va fi afectata de constructia parcului eolian.

**PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE DE INTERES CONSERVATIV, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA DE INTERES COMUNITAR SI A HABITATELOR SI SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA PROTEJATE LA NIVEL NATIONAL, MOTIV PENTRU CARE ELABORATORUL PROPUNE AVIZAREA.**



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## BIBLIOGRAFIE :

- Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures , 2008
- Victor Ciochia – Pasarile Dunarii de la izvoare pana la varsare , Ed. Pelecanus, Brasov , 2001
- Bavaru, A., Godeanu, S., Butnaru Gallia, Bogdan, A. 2007. Biodiversitatea si ocrotirea naturii. Edit. Academiei Romane, Bucuresti, p. 422-426.
- Bleahu, M. 2004. Arca lui Noe in secolul XXI. Ariile protejate si protectia naturii.Edit. National, Bucuresti, p. 355-374.
- Ciochia, V. 1984. Dinamica si migratia pasarilor. Edit. Stiintifica si Enciclopedica,Bucuresti, p. 36-37.
- Vadineanu, A. 2000. Dezvoltarea durabila. Teorie si practica. Vol. I, Edit. Universitatii din Bucuresti, Bucuresti, p. 7.
- \*\*\*. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Elaborat de Grupul de Lucru constituit in baza H.G. 305/15.04.1999.
- Agence francaise de securite sanitaire de l’environnement et du travail -2006
- Guide de l’etude d’impact sur l’environnement des parcs eoliens
- European Commision “ Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment”,1999
- Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari,politici europene
- Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007
- Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007
- Raportul privind starea mediului in judetul Calarasi , Agentia pentru Protectia Mediului Calarasi , 2021
- Strategia Energetica a Romaniei 2022-2030 , cu perspectiva anului 2050
- Aviz de mediu nr.53/04.11.2020 emis de Ministerul Mediului , Apelor si Padurilor pentru Strategia Energetica a Romaniei 2019-2030 , cu perspectiva anului 2050
- Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila a Romaniei –Orizonturi 2013-2020-2030, Bucuresti , 2008
- Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii ,ianuarie 2008
- Managementul deseurilor generate de activitatea CN Transelectrica SA si solutii de reducere a impactului acestora asupra mediului, ing. Mariana ILIE , Buletinul AGIR nr.1/2007 – ianuarie-martie
- Revista winddirections – septembrie/octombrie 2007
- Rapport sur la securite des installations eoliennes –Juillet 2004
- Avis du CSIF-CEM sur les effets des radiofréquences sur LA BARRIERE HEMATOENCEPHALIQUE
- CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE ET SANTE – note DE SYNTHÈSE NR.05/2001 FR.PARLEMENT



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- EUROPEEN-Direction generale de la recherche –DirectionA, STOA Evaluation des choix scientifique et technologique
- Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel , dr. Hermann Hotker , Kai-Michael Thomsen, Heike Koster –Institut im NABU , dezember , 2004
- BOTNARIUC,N- „ Conceptia si metoda sistemică în bilogia generală”, Editura Academiei Române, Bucuresti 1992
- CRISTUREAN,I-„Originea si evolutia plantelor în conceptii moderne”, în „Biologia generală”, Editura Didactică si Pedagogică , Bucuresti ,1983.
- IVAN,D – „Fitocenologia si vegetatia RSR”, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti 1976.
- CIOCARLAN, V.- „Flora ilustrată a României”-Editura Ceres ,Bucuresti 2000
- DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005.
- DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005.
- BARBU P., POPESCU A., SORESCU C., 1975 - Nouvelles contributions concernant la distribution de certains chiropters en Roumanie. Necessite de pteger quelques especes gregaires. *Trav. Mus. Hist. Nat. “Gr. Antipa”*, vol. 16, p. 311-318.
- BOTNARIUC N., TATOLE V., 2005 - Cartea Rosie a vertebratelor din România. 260 p,Muzeul Nat. de Ist. Nat. “Gr. Antipa”, Bucuresti.
- BRUNO BRUDERER, SHAI BLITZBLAU & DIETER PETER. *Migration and flight behaviour of Honey buzzards Pernis apivorus in southern Israel observed by radar*, Swiss Ornithological Institute and Israel Wader Reaseach Gropup, Carmel Field Coast Study Center
- CIOCIA V. 1992, *Păsările clocitoare din România, atlas*, Ed. Științifică, București.
- RĂDULEȚ N., 1994 - Contributions to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) în România. *Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. “Gr. Antipa”*, vol.34, p. 411-418.
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol I, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York
- Conventia privind conservarea speciilor sălbatice migratoare de animale sălbatice, ratificată de România prin Legea 13 din 1998
- Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de faună si floră sălbatică (versiunea 01.01.2007)
- Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice (versiunea 26.01.2010)
- Determinarea speciilor de lilieci în Europa Centrală pe baza strigătelor acestora. Cd furnizat de Asociatia pentru Protectia Liliecilor din România.



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- EUNIS DATABASE – European topic Centre of Biological Diversity, European Natura Information System (pentru speciile de păsări *Accipiter brevipes*)
- *Survey methods for use in assessing the impacts of onshore windfarms on bird communities* (2005), Scottish Natural Heritage.
- *Cumulative Effect of windfarms* (2005), Scottish Natural Heritage.

#### SITE-uri :

- [www.energgreen.ro](http://www.energgreen.ro)
- [www.vestas.com](http://www.vestas.com)
- [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- [www.clliperWind.com](http://www.clliperWind.com)
- [www.mileucentral.nl](http://www.mileucentral.nl)
- [www.windpower.org](http://www.windpower.org)
- [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)
- [www.mmdd.ro](http://www.mmdd.ro)
- [www.remenergyco.com](http://www.remenergyco.com)
- <http://www.penelope-save.org>
- [http://www.birdlife.org/datazone/sites/european\\_criteria.html](http://www.birdlife.org/datazone/sites/european_criteria.html)
- <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>
- [www.apmtl.anpm.ro](http://www.apmtl.anpm.ro)



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## ANEXE

**Coordonatele Stereo 1970 ale terenurilor generatoare PUZ - GURA IALOMITEI SOLAR SRL**  
pe care vor fi amplasate cele 56 de turbine eoliene :

WTG1, WTG2	CF 22338		WTG3	CF 22833
X=640812.576	Y=328155.821		X=640749.985	Y=327075.647
X=641616.239	Y=328111.007		X=640746.248	Y=327012.486



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

X=641614.589	Y=328072.603		X=640306.062	Y=327038.640
X=641614.591	Y=328072.538		X=640309.799	Y=327101.800
X=640810.437	Y=328117.379			
<b>WTG4, WTG5</b>	<b>CF 22852</b>		<b>WTG6</b>	<b>CF 22703</b>
X=640153.406	Y=326117.065		X=641113.668	Y=326302.982
X=640691.378	Y=326085.101		X=641506.114	Y=326279.665
X=640689.765	Y=326057.829		X=641502.073	Y=326223.796
X=640131.549	Y=326090.996		X=641110.334	Y=326247.071
<b>WTG7</b>	<b>CF 20580</b>		<b>WTG8</b>	<b>CF 20391</b>
X=639071.582	Y=325125.704		X=637220.112	Y=324884.037
X=639032.872	Y=325161.805		X=636808.071	Y=325170.901
X=639314.303	Y=325484.128		X=636822.367	Y=325185.477
X=639349.756	Y=325444.296		X=637233.823	Y=324899.022
<b>WTG9</b>	<b>CF 21829</b>		<b>WTG11</b>	<b>CF 22120</b>
X=637673.021	Y=324969.866		X=635300.426	Y=325286.979
X=637670.813	Y=324967.451		X=635699.048	Y=325768.311
X=637595.266	Y=324883.655		X=635699.895	Y=325767.610
X=637552.789	Y=324837.530		X=635717.840	Y=325757.408
X=637323.573	Y=324997.110		X=635720.587	Y=325755.635
X=637444.328	Y=325129.082		X=635317.821	Y=325269.300
<b>WTG10</b>	<b>CF 20347</b>		<b>WTG12</b>	<b>CF 20159</b>
X=634638.659	Y=325668.896		X=634720.891	Y=324814.587
X=634651.212	Y=325683.399		X=634707.608	Y=324800.623
X=635307.635	Y=324998.908		X=634230.666	Y=325201.897
X=635298.809	Y=324980.518		X=634243.119	Y=325216.558
<b>WTG13</b>	<b>CF 21642</b>		<b>WTG17</b>	<b>CF 22298</b>
X=635073.175	Y=323954.149		X=635700.635	Y=318700.872
X=636076.979	Y=323948.492		X=636296.772	Y=318701.219
X=636073.640	Y=323898.957		X=636296.831	Y=318676.074
X=635061.566	Y=323904.661		X=635699.890	Y=318675.727
<b>WTG14</b>	<b>CF 21445</b>		<b>WTG18</b>	<b>CF 21701</b>
X=637279.003	Y=323301.457		X=633835.193	Y=317311.144
X=637035.544	Y=323652.975		X=634448.210	Y=317300.990
X=637053.187	Y=323674.352		X=634447.977	Y=317285.244
X=637101.863	Y=323732.124		X=634446.795	Y=317220.239
X=637347.771	Y=323377.071		X=633837.415	Y=317230.333
X=637297.522	Y=323322.016		X=633835.506	Y=317273.633
<b>WTG15, WTG 16</b>	<b>CF 21642</b>		<b>WTG19</b>	<b>CF 21785</b>
X=638854.528	Y=322345.506		X=630531.491	Y=322307.009
X=638049.738	Y=322466.975		X=630504.948	Y=322285.660
X=638049.929	Y=322496.765		X=630493.262	Y=322275.851



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

X=638854.850	Y=322375.276		X=629966.105	Y=322498.757
WTG20	CF 20662		X=629994.856	Y=322521.310
X=630628.604	Y=322379.985		X=630005.006	Y=322529.631
X=631130.655	Y=322193.433		WTG23	CF 21310
X=631134.641	Y=322190.529		X=629068.681	Y=321760.351
X=631074.128	Y=322131.913		X=629083.757	Y=321772.998
X=630558.423	Y=322323.537		X=629609.638	Y=321550.632
WTG21	CF 20859		X=629594.213	Y=321538.132
X=629466.198	Y=322098.589			
X=630008.290	Y=321874.541		WTG24	CF 20682
X=629962.567	Y=321837.226		X=630041.842	Y=319973.064
X=629421.422	Y=322060.883		X=629208.949	Y=319973.064
X=629443.485	Y=322079.729		X=629209.736	Y=320010.166
WTG22	CF 20381		X=630042.545	Y=320010.166
X=630868.076	Y=321925.463		WTG25	CF 21847
X=631148.679	Y=321685.569		X=630852.665	Y=320444.288
X=631132.630	Y=321663.861		X=630848.676	Y=320361.103
X=630848.725	Y=321906.577		X=630049.092	Y=320376.643
WTG26	CF 20505		X=630049.090	Y=320376.930
X=631637.687	Y=320845.899		X=630052.150	Y=320422.860
X=631635.301	Y=320823.446		X=630055.302	Y=320459.785
X=630861.444	Y=320823.868		WTG27	CF 20413
X=630861.730	Y=320846.322		X=632568.553	Y=320877.400
WTG26	CF 20673		X=632563.354	Y=320860.974
X=630861.200	Y=320801.350		X=632557.615	Y=320839.549
X=630861.485	Y=320823.866		X=631641.072	Y=320854.867
X=631635.301	Y=320823.445		X=631644.156	Y=320892.849
X=631634.450	Y=320815.450		WTG28	CF 21321
X=631632.950	Y=320800.930		X=632501.379	Y=320618.412
WTG31, WTG 32	CF 20600		X=632528.019	Y=320717.387
X=633481.140	Y=319748.584		X=633061.205	Y=320581.669
X=632892.079	Y=319945.979		X=633059.959	Y=320579.256
X=632902.162	Y=319963.203		X=633216.445	Y=320465.958
X=632908.799	Y=319973.236		X=633200.178	Y=320440.538
X=633515.313	Y=319769.992		WTG29	CF 22148
WTG33	CF 20387		X=632593.669	Y=320946.339
X=632234.454	Y=319586.469		X=633189.625	Y=320794.644
X=632718.952	Y=319463.135		X=633113.804	Y=320674.692
X=632708.557	Y=319428.572		X=632554.825	Y=320816.975
X=632225.559	Y=319551.524		X=632566.403	Y=320859.992





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

WTG34	CF 21627		WTG30	CF 20721
X=629177.557	Y=318197.899		X=631632.633	Y=320250.616
X=630017.370	Y=318088.790		X=630851.837	Y=320251.041
X=630017.901	Y=318067.897		X=630851.323	Y=320294.576
X=629176.948	Y=318177.154		X=631632.570	Y=320294.150
WTG34	CF 20369		X=631632.587	Y=320252.358
X=629176.948	Y=318177.154		WTG37	CF 20401
X=630017.901	Y=318067.897		X=630827.107	Y=318452.139
X=630018.128	Y=318058.951		X=631635.010	Y=318438.811
X=629176.687	Y=318168.272		X=631634.705	Y=318380.445
WTG35, WTG 36	CF 21677		X=630825.366	Y=318393.797
X=630049.973	Y=318839.954		WTG38, WTG39	CF 20459
X=630048.863	Y=318880.750		X=632514.520	Y=318705.819
X=630047.753	Y=318921.547		X=632463.286	Y=318522.749
X=630047.601	Y=318923.292		X=632433.911	Y=318416.583
X=630831.571	Y=318912.124		X=631638.963	Y=318429.697
X=630831.479	Y=318910.084		X=631639.194	Y=318474.045
X=630829.698	Y=318870.297		X=632427.634	Y=318461.039
X=630829.142	Y=318796.917		X=632431.633	Y=318459.669
X=630048.128	Y=318808.042		X=632437.556	Y=318516.311
WTG42, WTG43	CF 20460		X=632442.947	Y=318612.331
X=633244.371	Y=317887.695		X=632443.536	Y=318687.381
X=633241.266	Y=317887.679		X=632442.554	Y=318707.006
X=633242.166	Y=317934.369		WTG51, WTG 52	CF 20773
X=633242.712	Y=317959.774		X=634441.123	Y=316360.916
X=633242.803	Y=317964.026		X=635037.526	Y=316358.977
X=633837.983	Y=317967.118		X=635036.215	Y=316332.845
X=633838.106	Y=317890.780		X=635035.990	Y=316304.526
WTG44	CF 20865		X=634439.183	Y=316306.467
X=635067.260	Y=317641.145		WTG53, WTG 54	CF 20364
X=635067.476	Y=317668.751		X=635060.870	Y=315728.000
X=635067.879	Y=317692.107		X=635664.629	Y=315725.754
X=635652.411	Y=317443.002		X=635664.533	Y=315684.352
X=635653.659	Y=317400.583		X=635060.636	Y=315686.598
X=635653.741	Y=317391.210			
WTG45, WTG 46	CF 21400		WTG57, WTG 58	CF 22125
X=633233.889	Y=317076.476		X=635664.334	Y=314899.464
X=633234.254	Y=317137.863		X=636280.836	Y=314892.311
X=633833.772	Y=317140.977		X=636281.082	Y=314847.653



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

X=633833.365	Y=317079.591		X=636280.350	Y=314819.314
WTG47, WTG 48	CF 21569		X=635664.422	Y=314826.461
X=636297.059	Y=316759.124		X=635664.517	Y=314863.528
X=635657.438	Y=316766.318		WTG59, WTG 60	CF 20756
X=635656.804	Y=316810.368		X=636869.723	Y=313738.845
X=636297.743	Y=316803.159		X=637464.512	Y=313737.114
WTG49, WTG 50	CF 20724		X=637464.312	Y=313720.305
X=633221.438	Y=315900.401		X=636869.322	Y=313722.036
X=633830.761	Y=315893.398			
X=633830.908	Y=315860.573			
X=633221.593	Y=315867.576			
WTG59, WTG 60	CF 20749			
X=636870.124	Y=313755.659			
X=637464.712	Y=313753.929			
X=637464.512	Y=313737.114			
X=636869.723	Y=313738.845			

Coordonatele Stereo 1970 ale statiei de transformare principala care va fi amplasata pe un teren arabil , intre turbinele WGT6-WGT13 sunt :

Coordonate Stereo 70 STATIE DE TRANSFORMARE principala 220/110/33(20 )kV de racordare la SEN a Centralei Electrice Eoliene		
	X	Y
1	636226.7296	324505.9771
2	636170.5160	324545.2840
3	636173.4495	324548.1137
4	636228.9274	324509.6983
5	636311.6136	324582.3631
6	636506.7688	324447.2789
7	636424.7800	324367.4920

Coordonatele Stereo 1970 ale statiei de transformare secundare care va fi amplasata pe un teren arabil , intre turbinele WGT32-WGT42 sunt :

Coordonate Stereo 70 statie transformare secundare 110/33(20)kV		
	X	Y
1	633255.5540	319115.1420
2	633410.5726	319115.9524
3	633410.9915	319035.8167
4	633254.7410	319035.0000



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

5	633255.5540	319115.1420
---	-------------	-------------

Coordonatele Stereo 1970 ale organizarii de santier principale sunt :

Coordonate Stereo 70 ORGANIZAREA DE SANTIER principala de racordare la SEN a Centralei Electrice Eoliane		
	X	Y
1	636170.529	324544,848
2	636228.136	324599.843
3	636391.184	324485.315
4	636335.121	324430.834

Coordonatele Stereo 1970 ale organizarii de santier secundare sunt :

Coordonate Stereo 70 ORGANIZAREA DE SANTIER SECUNDARA de racordare la SEN a Centralei Electrice Eoliane		
	X	Y
1	633254.258	319086.930
2	633255.047	319037.149
3	633355.614	319034.627
4	633355.222	319085.414

Coordonatele Stereo 1970 ale drumurilor noi care se vor executa sunt prezentate in tabelul urmator:

Nr. Crt.	Turbina	Coordonate Stereo	
1	WTG1, WTG2	X=640879.5127	Y=328113.4489
		X=640879.7363	Y=328117.4663
		X=641493.0825	Y=328083.3293
		X=641492.8625	Y=328079.3780
2	WTG1, DE1 (22513)	X=640810.4365	Y=328117.3708
		X=640810.6614	Y=328121.3644
		X=640853.7787	Y=328118.9631
		X=640853.5541	Y=328114.8995
3	WTG3	X=640698.8283	Y=327018.4733
		X=640699.0975	Y=327022.5016
		X=640746.6718	Y=327019.6496
		X=640746.4325	Y=327015.6567
4	WTG4, WTG5	X=640215.0866	Y=326109.3936
		X=640215.3238	Y=326113.3861
		X=640623.6370	Y=326089.1259
		X=640623.4855	Y=326086.8978
		X=640598.5356	Y=326088.5944



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

		X=640598.4086	Y=326086.7261
5	WTG5, DE1 (22974)	X=640659.9445	Y=326082.9619
		X=640660.1770	Y=326086.8668
		X=640691.3859	Y=326085.2339
		X=640691.1497	Y=326081.2409
6	WTG6	X=641454.4068	Y=326226.8108
		X=641454.6593	Y=326230.8028
		X=641502.3661	Y=326228.4297
		X=641502.1136	Y=326224.4377
7	WTG7	X=639033.2492	Y=325162.2121
		X=639063.9889	Y=325197.4357
		X=639067.0017	Y=325194.8046
		X=639036.1366	Y=325159.4621
8	WTG8	X=636795.5602	Y=325155.1121
		X=636798.4074	Y=325158.0152
		X=636834.4673	Y=325132.9643
		X=636832.1142	Y=325129.6590
9	WTG9	X=637381.9746	Y=324956.4517
		X=637384.2596	Y=324959.7336
		X=637555.0751	Y=324840.8135
		X=637552.3481	Y=324837.8381
10	WTG10	X=634647.7034	Y=325681.1884
		X=634650.3144	Y=325684.2050
		X=634666.4531	Y=325667.5431
		X=634663.5572	Y=325664.7691
11	WTG11	X=635315.0009	Y=325272.1660
		X=635333.1710	Y=325294.1061
		X=635336.3075	Y=325291.6220
		X=635317.8209	Y=325269.2997
12	WTG12	X=634598.8650	Y=324912.0255
		X=634601.4401	Y=324915.0863
		X=634243.1191	Y=325216.5579
		X=634240.5439	Y=325213.4971
13	WTG13	X=635069.1687	Y=323950.1861
		X=635070.1466	Y=323954.1696
		X=635987.6357	Y=323948.9447
		X=635987.6129	Y=323944.9447
14	WTG14	X=637036.1375	Y=323652.1181
		X=637038.8631	Y=323655.2079
		X=637237.4798	Y=323368.5016



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

		X=637234.1918	Y=323366.2238
15	WTG14	X=637245.5464	Y=323349.7595
		X=637248.8345	Y=323352.0373
		X=637280.7264	Y=323305.9938
		X=637277.9764	Y=323302.9392
16	WTG15, WTG16	X=638119.0403	Y=322456.5130
		X=638119.5610	Y=322459.9447
		X=638144.2802	Y=322456.2083
		X=638144.3603	Y=322456.7386
		X=638583.3015	Y=322390.3232
17	WTG15, DE8 (25271)	X=638049.7380	Y=322466.9750
		X=638049.7636	Y=322470.9620
		X=638086.0121	Y=322465.4078
		X=638085.4269	Y=322461.5884
18	WTG17	X=635699.8900	Y=318675.7270
		X=635699.8877	Y=318679.7265
		X=635730.2072	Y=318679.4110
		X=635730.2200	Y=318675.7402
19	WTG18	X=633835.1259	Y=317307.1446
		X=633835.1930	Y=317311.1440
		X=634177.1635	Y=317305.4052
		X=634177.0823	Y=317301.4060
20	WTG19	X=630219.0772	Y=322391.8066
		X=630220.6257	Y=322395.4707
		X=630495.1072	Y=322279.3780
		X=630491.6664	Y=322276.4900
21	WTG20	X=630600.1564	Y=322357.1040
		X=630603.7885	Y=322360.0254
		X=630622.5465	Y=322353.0872
		X=630621.1589	Y=322349.3356
22	WTG21	X=629564.2604	Y=322053.5818
		X=629565.7872	Y=322057.2790
		X=630008.2900	Y=321874.5410
		X=630004.7687	Y=321871.6675
23	WTG22	X=630848.7249	Y=321906.5769
		X=630851.5993	Y=321909.3822
		X=630876.6453	Y=321887.9699
		X=630874.0460	Y=321884.9295
24	WTG23	X=629543.9824	Y=321540.3372



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

		X=629545.5325	Y=321544.0247
		X=629582.2677	Y=321528.4914
		X=629578.7640	Y=321525.6300
25	WTG24	X=629803.6861	Y=320006.1660
		X=629803.6939	Y=320010.1182
		X=630042.5450	Y=320010.1661
		X=630042.5452	Y=320006.1660
26	WTTG25	X=630799.5445	Y=320361.9600
		X=630799.6041	Y=320366.0575
		X=630848.7537	Y=320365.1022
		X=630848.6760	Y=320361.1030
27	WTG26	X=631489.5782	Y=320801.0140
		X=631489.5786	Y=320805.0080
		X=631633.5990	Y=320804.7144
		X=631632.9500	Y=320800.9300
28	WTG27	X=632210.7312	Y=320879.3795
		X=632210.7981	Y=320883.3790
		X=632568.5530	Y=320877.4001
		X=632567.2934	Y=320873.4205
29	WTG28	X=632502.5813	Y=320618.6382
		X=632503.6209	Y=320622.5007
		X=632550.8918	Y=320609.7773
		X=632549.8521	Y=320605.9148
30	WTG29	X=632555.7247	Y=320816.7458
		X=632556.7714	Y=320820.6070
		X=633045.1113	Y=320696.4263
		X=633044.1475	Y=320692.5441
31	WTG30	X=631585.3478	Y=320290.1415
		X=631585.3471	Y=320294.1415
		X=631632.6567	Y=320294.1925
		X=631632.6574	Y=320290.1500
32	WTG31, DE14	X=632906.5147	Y=319969.7829
		X=632908.7996	Y=319973.2363
		X=632942.4797	Y=319961.9497
		X=632941.1369	Y=319958.1809
33	WTG31, WTG32	X=632971.5773	Y=319948.0051
		X=632972.9131	Y=319951.7540
		X=633399.6668	Y=319808.7456
		X=633398.3240	Y=319804.9770
34	WTG33	X=632233.4853	Y=319582.5872



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

		X=632234.8101	Y=319586.3784
		X=632274.4298	Y=319576.2926
		X=632273.4431	Y=319572.4162
35	WTG34	X=629464.4327	Y=318156.5938
		X=629464.9752	Y=318160.5574
		X=630017.3700	Y=318088.7900
		X=630017.4729	Y=318084.7430
36	WTG35. WTG36	X=630176.9355	Y=318917.1320
		X=630176.9989	Y=318921.1315
		X=630726.6944	Y=318911.8527
		X=630726.6046	Y=318907.8537
37	WTG36, DE19	X=630746.6021	Y=318907.5161
		X=630746.6893	Y=318911.4009
		X=630831.3800	Y=318910.0857
		X=630831.3001	Y=318906.0865
38	WTG37	X=630823.1236	Y=318452.1942
		X=630871.9988	Y=318451.5173
		X=630871.9434	Y=318447.5177
		X=630822.9717	Y=318448.1959
39	WTG38, DE18	X=631639.1280	Y=318470.0455
		X=631639.1940	Y=318474.0450
		X=631685.3383	Y=318473.0189
		X=631685.2784	Y=318469.2843
40	WTG38, WTG39	X=631707.7913	Y=318468.9129
		X=631707.8757	Y=318472.6743
		X=632167.7086	Y=318465.2885
		X=632167.6432	Y=318461.3272
41	WTG42, WTG 43	X=633355.6642	Y=317960.3086
		X=633355.6904	Y=317964.3082
		X=633768.9968	Y=317966.8623
		X=633769.0209	Y=317962.7163
42	WTG43, DE23	X=633789.0113	Y=317962.8327
		X=633788.9874	Y=317966.9338
		X=633837.9830	Y=317967.1180
		X=633838.0063	Y=317963.1181
43	WTG44	X=635067.2600	Y=317641.1450
		X=635067.2939	Y=317645.4786
		X=635109.8378	Y=317627.3481
		X=635108.2737	Y=317623.6879
44	WTG45, WTG46	X=633348.6825	Y=317134.4034



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

		X=633348.6615	Y=317138.4573
		X=633765.1803	Y=317140.6131
		X=633765.2015	Y=317136.6132
45	WTG46, DE23	X=633785.2276	Y=317136.7194
		X=633785.2054	Y=317140.9129
		X=633833.7720	Y=317140.9770
		X=633833.7932	Y=317136.9771
46	WTG47, WTG48	X=635724.5311	Y=316805.6060
		X=635724.5761	Y=316809.6057
		X=636178.3064	Y=316804.5229
		X=636178.2612	Y=316800.5026
47	WTG47, DE27	X=635656.7590	Y=316806.3683
		X=635656.8040	Y=316810.3680
		X=635701.8871	Y=316809.8085
		X=635701.8381	Y=316805.8612
48	WTG49, WTG50	X=633345.4052	Y=315894.9744
		X=633345.4510	Y=315898.9757
		X=633762.8169	Y=315894.1786
		X=633762.7783	Y=315890.1044
49	WTG50, DE23	X=633793.2475	Y=315889.8306
		X=633793.2934	Y=315893.8286
		X=633830.3730	Y=315893.4044
		X=633830.7789	Y=315889.3995
50	WTG51, WTG52	X=634555.0223	Y=316306.0786
		X=634555.0352	Y=316310.0786
		X=634967.5636	Y=316308.7486
		X=634967.5864	Y=316304.7488
51	WTG52, DE24	X=634987.5504	Y=316304.8629
		X=634987.5823	Y=316308.8628
		X=635036.0214	Y=316308.4779
		X=635035.9900	Y=316304.5260
52	WTG53	X=635060.8477	Y=315724.0472
		X=635060.8700	Y=315728.0000
		X=635105.4207	Y=315727.7482
		X=635105.4023	Y=315723.8383
53	WTG54	X=635620.4520	Y=315721.9183
		X=635620.4743	Y=315725.8308
		X=635664.6290	Y=315725.7540
		X=635664.6197	Y=315721.7540
54	WTG57	X=635664.3340	Y=314899.4629





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

		X=635664.6489	Y=314895.4754
		X=635713.5328	Y=314894.9788
		X=635713.5723	Y=314898.8642
55	WTG58	X=636227.7939	Y=314888.9886
		X=636227.8376	Y=314892.9256
		X=636280.8357	Y=314892.3106
		X=636281.0432	Y=314888.3707
56	WTG59, WTG60	X=636938.4964	Y=313755.4604
		X=636938.4853	Y=313751.4618
		X=637341.2418	Y=313750.3432
		X=637341.2527	Y=313754.2828
57	WTG59, DE31	X=636870.1240	Y=313755.6594
		X=636870.2103	Y=313751.6603
		X=636908.6617	Y=313751.5485
		X=636908.6623	Y=313755.5472

Coordonatele Stereo 1970 ale drumurilor de exploatare ce vor fi reabilite, judetene si comunale ce vor utilizate sunt prezentate in tabelul urmator :



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Drum	Coordonate Stereo	
DE1 (22513)	X=640808.5821	Y=328156.0432
	X=640807.6240	Y=328138.8240
	X=640807.1070	Y=328129.5360
	X=640806.6640	Y=328121.5720
	X=640805.9250	Y=328108.3040
	X=640803.7100	Y=328068.5060
	X=640802.9720	Y=328055.2330
	X=640802.6020	Y=328048.5950
	X=640800.4000	Y=328009.0130
	X=640798.3130	Y=327971.5230
	X=640797.8320	Y=327962.8770
	X=640797.0910	Y=327949.5600
	X=640796.4610	Y=327938.2360
	X=640795.9040	Y=327928.2310
	X=640795.1240	Y=327914.2140
	X=640794.8640	Y=327909.5400
	X=640794.4920	Y=327902.8610
	X=640794.1200	Y=327896.1830
	X=640793.3760	Y=327882.8180
	X=640791.6120	Y=327851.1080
	X=640791.2090	Y=327843.8780
	X=640790.4640	Y=327830.4860
	X=640788.8760	Y=327801.9480
	X=640787.3840	Y=327775.1360
	X=640786.6370	Y=327761.7240
	X=640785.8530	Y=327747.6370
	X=640783.9560	Y=327713.5430
	X=640783.2090	Y=327700.1130
	X=640782.2670	Y=327683.1860
	X=640781.7060	Y=327673.1070
	X=640780.6660	Y=327654.4220
	X=640780.0670	Y=327643.6650
	X=640779.7680	Y=327638.2850
	X=640779.0190	Y=327624.8330
	X=640778.2700	Y=327611.3770
	X=640777.5210	Y=327597.9180
	X=640776.5470	Y=327580.4150
	X=640775.8500	Y=327567.8890
	X=640775.1530	Y=327555.3600
	X=640774.4550	Y=327542.8250
X=640773.6230	Y=327527.8670	

	X=640772.7970	Y=327513.0300
	X=640770.9880	Y=327480.5170
	X=640769.3420	Y=327450.9510
	X=640767.2370	Y=327413.1210
	X=640766.2740	Y=327395.8180
	X=640764.8940	Y=327371.0230
	X=640764.8940	Y=327371.0230
	X=640766.2740	Y=327350.9610
	X=640764.9190	Y=327328.0620
	X=640763.5800	Y=327305.4240
DE1 (22974)	X=640762.1060	Y=327280.5220
	X=640752.6230	Y=327120.2440
	X=640751.2840	Y=327097.6060
	X=640749.9850	Y=327075.6470
	X=640746.2480	Y=327012.4860
	X=640745.6180	Y=327001.8460
	X=640743.7830	Y=326970.8320
	X=640739.3570	Y=326896.0130
	X=640736.8650	Y=326853.9060
	X=640734.9900	Y=326822.2130
	X=640733.5300	Y=326797.5310
	X=640727.8770	Y=326701.9820
	X=640723.3850	Y=326626.0560
	X=640717.0030	Y=326518.2020
	X=640707.5710	Y=326358.7750
	X=640702.1290	Y=326266.8100
	X=640701.3210	Y=326253.1380
	X=640697.5550	Y=326189.4960
	X=640695.6700	Y=326157.6370
	X=640691.3780	Y=326085.1010
	X=640689.7650	Y=326057.8290
	X=640687.5690	Y=326020.7070
	X=640685.2700	Y=325981.8660
	X=640683.0630	Y=325944.5530
	X=640680.4160	Y=325899.8110
	X=640679.4010	Y=325882.6700
	X=640677.9750	Y=325858.5570
	X=640676.9160	Y=325840.6560
	X=640676.1920	Y=325828.4280
	X=640675.7360	Y=325820.7180
X=640673.1510	Y=325777.0330	
X=640670.2170	Y=325727.4360	



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



	X=640668.9810	Y=325706.5460		X=639011.6786	Y=326350.2086
	X=640667.6870	Y=325684.6810		X=639014.9539	Y=326346.2507
	X=640666.0070	Y=325656.2780		X=639017.9603	Y=326341.8042
	X=640664.8840	Y=325637.2980		X=639021.5815	Y=326336.6647
	X=640663.0890	Y=325606.9570		X=639025.1746	Y=326331.7295
	X=640658.2170	Y=325524.6140		X=639027.4722	Y=326328.5779
	X=640655.4840	Y=325478.4220		X=639029.4519	Y=326325.8660
	X=640651.6320	Y=325413.3160		X=639034.1999	Y=326319.5025
	X=640649.2040	Y=325372.2840		X=639036.9375	Y=326316.4242
	X=640646.6670	Y=325329.4030		X=639040.5549	Y=326311.8311
	X=640641.0400	Y=325234.2910		X=639045.1777	Y=326306.2236
	X=640636.7710	Y=325162.1540		X=639050.3839	Y=326300.1401
	X=640634.6330	Y=325126.0060		X=639054.4656	Y=326295.1805
	X=640632.4340	Y=325088.8390		X=639059.4644	Y=326289.5725
	X=640628.2830	Y=325018.6780		X=639066.9271	Y=326280.0830
	X=640623.2270	Y=324933.2370		X=639074.7364	Y=326270.1415
	X=640617.0090	Y=324828.1400		X=639080.3885	Y=326262.9510
	X=640611.3000	Y=324731.6520		X=639086.6988	Y=326255.1578
	X=641432.4110	Y=325284.9970		X=639090.7306	Y=326250.2669
	X=641435.5950	Y=325304.6150		X=639094.4887	Y=326245.8063
	X=641438.8573	Y=325359.5229		X=639098.0900	Y=326241.6196
	X=641445.3420	Y=325439.3856		X=639103.2385	Y=326237.0033
	X=641449.7320	Y=325500.0853		X=639108.8089	Y=326232.8078
	X=641454.8080	Y=325570.2727		X=639112.7316	Y=326228.9651
DE2 (22760)	X=641456.6850	Y=325596.2280		X=639119.5181	Y=326221.5150
	X=641463.6540	Y=325692.5841		X=639127.4734	Y=326212.3510
	X=641487.2350	Y=326018.6289		X=639134.1258	Y=326204.3841
	X=641491.1729	Y=326073.0812		X=639139.6486	Y=326197.4210
	X=641494.5970	Y=326120.4270		X=639144.4182	Y=326190.3324
	X=641498.0250	Y=326167.8256		X=639149.6343	Y=326181.7138
	X=641502.0730	Y=326223.7962		X=639153.7135	Y=326173.5587
	X=638959.7128	Y=326383.7509		X=639158.1067	Y=326164.5883
	X=638963.6928	Y=326378.3294		X=639161.7467	Y=326156.0569
	X=638967.1266	Y=326375.7942		X=639167.0184	Y=326144.6497
	X=638971.7700	Y=326374.1171		X=639171.9663	Y=326134.9543
	X=638977.5060	Y=326373.2590		X=639177.4716	Y=326124.8777
DJ305 (22055)	X=638981.0960	Y=326371.5429		X=639182.3018	Y=326116.7131
	X=638986.9490	Y=326368.1496		X=639186.7393	Y=326109.4514
	X=638994.2460	Y=326363.8983		X=639191.9212	Y=326101.2390
	X=638998.1339	Y=326361.4351		X=639197.3521	Y=326092.6637
	X=639004.5133	Y=326357.0619		X=639203.5699	Y=326083.1443
	X=639008.5709	Y=326353.6415		X=639208.4974	Y=326076.1244



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

X=639211.3308	Y=326071.9547
X=639213.9675	Y=326066.9983
X=639216.0140	Y=326062.1600
X=639218.3752	Y=326056.3776
X=639221.0447	Y=326049.4523
X=639224.8403	Y=326041.4178
X=639228.3136	Y=326034.2511
X=639234.5224	Y=326022.3727
X=639240.7603	Y=326008.9093
X=639245.8086	Y=325998.6413
X=639251.1726	Y=325988.1168
X=639256.5761	Y=325977.7909
X=639259.9605	Y=325971.4891
X=639266.4369	Y=325960.1704
X=639270.8645	Y=325952.1087
X=639278.1908	Y=325938.0992
X=639281.7038	Y=325930.8301
X=639287.9949	Y=325918.8106
X=639294.8435	Y=325905.0798
X=639299.2321	Y=325895.7744
X=639305.4834	Y=325883.1977
X=639312.0930	Y=325869.6659
X=639318.4310	Y=325856.2664
X=639324.2444	Y=325844.1674
X=639329.8307	Y=325831.4936
X=639335.4510	Y=325819.1425
X=639338.9241	Y=325810.6353
X=639342.5115	Y=325802.1490
X=639345.4213	Y=325795.2563
X=639348.6155	Y=325788.9790
X=639351.6449	Y=325783.7995
X=639356.3482	Y=325777.2256
X=639362.7656	Y=325770.2134
X=639369.5889	Y=325763.8582
X=639375.4483	Y=325759.0772
X=639381.7859	Y=325754.8141
X=639393.7910	Y=325748.1854
X=639404.5531	Y=325742.2091
X=639412.5650	Y=325738.1850
X=639418.3048	Y=325735.1571
X=639425.6088	Y=325731.0830
X=639434.0989	Y=325726.2621

X=639445.8974	Y=325719.9671
X=639457.4170	Y=325713.7915
X=639472.9068	Y=325706.3622
X=639487.8541	Y=325699.6289
X=639504.7946	Y=325691.3816
X=639519.7157	Y=325684.2723
X=639527.4087	Y=325680.6467
X=639533.3079	Y=325678.0171
X=639539.5659	Y=325675.5071
X=639545.5847	Y=325673.6743
X=639552.7195	Y=325671.5229
X=639560.2582	Y=325669.3867
X=639565.2572	Y=325667.8626
X=639568.7314	Y=325666.8383
X=639574.6052	Y=325665.0894
X=639579.6541	Y=325663.2157
X=639583.6282	Y=325662.4413
X=639588.6270	Y=325661.5168
X=639598.2683	Y=325659.0783
X=639604.8122	Y=325653.6615
X=639624.0346	Y=325633.3998
X=639643.9005	Y=325615.3089
X=639667.8044	Y=325595.0192
X=639682.6837	Y=325583.3606
X=639705.3647	Y=325585.5315
X=639707.4559	Y=325589.3104
X=639773.2970	Y=325648.3030
X=639817.3500	Y=325688.0980
X=639835.7730	Y=325709.6860
X=639874.1807	Y=325754.6920
X=639906.4330	Y=325792.4930
X=639923.8960	Y=325778.6020
X=639949.9840	Y=325739.6040
X=639985.4750	Y=325708.6630
X=640001.4580	Y=325707.5420
X=640131.5220	Y=325636.6468
X=640206.1313	Y=325575.2242
X=640241.5077	Y=325422.0350
X=640280.6577	Y=325327.9775
X=640335.7098	Y=325229.8399
X=640337.2180	Y=325222.2500
X=640333.9260	Y=325180.1480



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



	X=640331.6990	Y=325151.6520		DE7	X=637395.0839	Y=322004.7874	
	X=640330.5910	Y=325144.0710			X=637400.3059	Y=322040.3490	
	X=640325.1890	Y=325107.0940			X=637398.9244	Y=322051.5238	
	X=640314.9930	Y=325037.2920			X=637121.2310	Y=322483.1181	
	X=640306.1550	Y=324976.7930			X=637178.2059	Y=322546.2364	
	X=640300.7530	Y=324952.3970			X=636950.6997	Y=322759.7691	
	X=640284.7660	Y=324880.1900			X=636884.4398	Y=322868.3507	
	X=640290.4960	Y=324860.5720			X=636908.5567	Y=322891.2100	
	X=640314.5140	Y=324821.3340			X=636925.5630	Y=322907.2127	
	X=640512.5550	Y=324659.2450			X=637030.7125	Y=323024.9996	
	X=640538.8330	Y=324669.1020			X=637127.8642	Y=323133.4262	
	X=640606.7720	Y=324726.0310			X=637158.8372	Y=323168.6089	
	X=640615.2180	Y=324730.1390			X=637247.7169	Y=323269.3275	
	X=640802.4990	Y=324899.6350			X=637300.8262	Y=323328.3203	
	X=640956.2170	Y=325016.8120			DJ303 (NC22899)	X=637395.0839	Y=322004.7874
	X=641020.2720	Y=325065.6410				X=638045.8975	Y=321868.3924
	X=641040.8080	Y=325081.2950			DE8 (25271)	X=638049.1492	Y=322384.9608
	X=641234.3900	Y=325216.6140				X=638049.0449	Y=322358.9292
	X=641432.4110	Y=325284.9970				X=638048.2559	Y=322236.0213
	DE4	X=639068.8234			Y=325122.8075		DE9
X=638787.2394		Y=325390.9875	X=636879.3581	Y=324090.5563			
X=638690.5563		Y=325482.8074	X=636873.8427	Y=324096.6095			
X=638387.0212		Y=325748.0249	X=636873.0309	Y=324099.5006			
X=638385.0343		Y=325749.7352	X=636866.4952	Y=324103.0713			
X=637558.0144		Y=324838.1496	X=636857.2398	Y=324103.4365			
X=637332.7883		Y=324588.3149	X=636853.2414	Y=324103.2538			
X=636881.0776		Y=324094.6083	X=636844.4627	Y=324103.2747			
DE5	X=636881.0776	Y=324094.6083			X=636840.0177	Y=324103.5182	
	X=636883.3959	Y=324094.6760			X=636802.6280	Y=324104.2196	
	X=636885.7643	Y=324094.2924			X=636716.9071	Y=324105.2223	
	X=636890.8484	Y=324092.6956			X=636538.6506	Y=324106.4186	
	X=636893.6456	Y=324091.8483			X=636405.5232	Y=324107.3115	
	X=636895.9937	Y=324091.3157			X=636319.3511	Y=324107.7377	
	X=636898.7107	Y=324090.9966			X=636228.5422	Y=324109.0193	
	X=636932.7363	Y=324091.1879			X=636178.9716	Y=324109.3025	
	X=637148.1400	Y=324088.9731			X=636145.4737	Y=324109.9916	
	X=637364.6297	Y=324085.4946			X=636131.2913	Y=324110.0924	
	X=637384.7474	Y=324085.2369			X=636111.1328	Y=324110.7274	
	X=637423.7874	Y=324086.6077			X=636075.3977	Y=324112.0643	
DE6	X=637423.7874	Y=324086.6077			X=636063.6152	Y=324113.0483	
	X=637178.7188	Y=323813.7475			X=636050.6876	Y=324113.5064	
	X=637035.2925	Y=323651.1603			X=636021.2580	Y=324113.2725	



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



	X=635972.0787	Y=324114.1369		X=635137.5927	Y=323195.2179
	X=635924.6026	Y=324114.8013		X=635132.5323	Y=323206.8745
	X=635915.6861	Y=324115.1514		X=635129.5541	Y=323214.8269
	X=635904.6649	Y=324117.7889		X=635126.9522	Y=323223.4217
	X=635900.5953	Y=324119.5826		X=635125.9005	Y=323228.7233
	X=635892.6998	Y=324124.4112		X=635125.4191	Y=323234.5770
	X=635889.5334	Y=324127.1298		X=635125.4191	Y=323240.9207
	X=635881.4739	Y=324135.5363		X=635125.7277	Y=323245.9981
	X=635878.6512	Y=324139.2842		X=635126.1345	Y=323251.1417
	X=635872.2851	Y=324150.5618		X=635127.3767	Y=323257.4517
	X=635867.5643	Y=324164.1633		X=635129.5937	Y=323266.4526
	X=635858.5569	Y=324190.1154		X=635132.0011	Y=323275.9137
	X=635849.2229	Y=324219.9097		X=635135.1106	Y=323288.8916
	X=635843.0164	Y=324238.9711		X=635139.1587	Y=323304.1116
	X=635839.1928	Y=324245.8575		X=635153.2194	Y=323362.8657
	X=635838.4621	Y=324246.7198		X=635158.8787	Y=323386.8107
	X=635834.7363	Y=324249.7516		X=635161.1712	Y=323400.3933
	X=635768.5087	Y=324250.5322		X=635161.8978	Y=323407.7490
	X=635254.5535	Y=324258.1965		X=635162.1519	Y=323412.2544
	X=635172.0480	Y=324257.6390		X=635161.9808	Y=323415.8171
	X=635153.4718	Y=324258.3859		X=635161.7293	Y=323420.1685
	X=635123.9203	Y=324260.5779		X=635161.0442	Y=323424.8899
	X=635117.9293	Y=324261.9989		X=635160.0144	Y=323430.2924
	X=635112.0667	Y=324264.1829		X=635158.8715	Y=323434.7549
	X=635107.5495	Y=324265.8657		X=635157.4535	Y=323439.4430
	X=635106.6080	Y=324266.0719		X=635155.8455	Y=323443.2055
	X=635104.5089	Y=324265.8277		X=635153.1617	Y=323449.0345
	X=635102.3040	Y=324264.8951		X=635150.6375	Y=323454.0105
	X=635100.9869	Y=324264.2649		X=635147.1322	Y=323460.2896
DJ303 (22251)	X=635151.8523	Y=323131.1556		X=635143.8682	Y=323465.8081
	X=635152.9080	Y=323135.6459		X=635138.7343	Y=323473.8469
	X=635154.2929	Y=323141.5829		X=635133.2393	Y=323482.1887
	X=635154.8174	Y=323144.7968		X=635129.3699	Y=323487.7678
	X=635155.2783	Y=323148.2285		X=635125.7219	Y=323493.1182
	X=635155.2783	Y=323152.0215		X=635122.8704	Y=323497.2197
	X=635155.2783	Y=323155.2465		X=635108.6009	Y=323516.0630
	X=635154.9458	Y=323158.0712		X=635073.6221	Y=323559.3987
	X=635154.0117	Y=323161.6295		X=635060.0352	Y=323577.4818
	X=635151.7126	Y=323167.1577		X=635046.4284	Y=323597.1532
	X=635150.7213	Y=323170.4683		X=635037.9790	Y=323609.9394
	X=635146.9505	Y=323177.7588		X=635031.2260	Y=323621.5657
	X=635142.0252	Y=323186.7490		X=635026.1533	Y=323630.9343



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

DJ305 (22056) - TR 2	X=635022.2944	Y=323638.7160
	X=635018.8852	Y=323648.0217
	X=635016.7259	Y=323655.6812
	X=635015.2277	Y=323663.4290
	X=635014.7207	Y=323668.4664
	X=635014.7207	Y=323675.8291
	X=635015.3876	Y=323687.0044
	X=635017.1061	Y=323702.1607
	X=635019.9480	Y=323723.7974
	X=635025.2220	Y=323754.9870
	X=635027.6833	Y=323768.1647
	X=635031.2895	Y=323786.2497
	X=635047.7257	Y=323856.2916
	X=635065.4925	Y=323935.2113
	X=635070.1466	Y=323954.1696
	X=635081.3509	Y=324004.6565
	X=635089.8748	Y=324038.9558
	X=635097.2130	Y=324074.8145
	X=635103.4523	Y=324110.8360
	X=635105.5672	Y=324123.1668
	X=635108.3846	Y=324149.4823
	X=635111.2690	Y=324189.9563
	X=635111.2629	Y=324199.7984
	X=635109.9893	Y=324212.7564
	X=635108.5586	Y=324217.5535
	X=635100.0246	Y=324244.5525
	X=635100.0246	Y=324260.4608
	X=634934.2183	Y=322818.4599
	X=634948.0958	Y=322838.3956
	X=634974.1908	Y=322875.7645
	X=634997.4264	Y=322908.6953
	X=635023.4917	Y=322945.5263
	X=635045.9876	Y=322977.5519
X=635065.3102	Y=323005.2989	
X=635087.5737	Y=323036.9452	
X=635104.4198	Y=323060.4959	
X=635122.6199	Y=323086.2239	
X=635133.2804	Y=323101.3541	
X=635141.5946	Y=323112.9956	
X=635146.9603	Y=323120.5530	
X=635149.3829	Y=323124.4351	
X=635151.8523	Y=323131.1556	

DJ305 X	X=634723.7768	Y=322512.8979
	X=634727.8114	Y=322520.2240
	X=634732.2794	Y=322527.5538
	X=634737.9439	Y=322536.0541
	X=634801.1264	Y=322628.7655
	X=634912.4867	Y=322787.2412
	X=634934.2183	Y=322818.4599
DJ 305(22057) - TR2	X=634578.0954	Y=321770.8601
	X=634581.4321	Y=321774.1248
	X=634583.4266	Y=321776.4937
	X=634585.5747	Y=321779.0313
	X=634588.6276	Y=321782.4694
	X=634609.6540	Y=321814.6569
	X=634689.2963	Y=321935.0924
	X=634728.9799	Y=321995.4245
	X=634758.7109	Y=322041.3990
	X=634812.5350	Y=322124.9298
	X=634834.5836	Y=322159.0122
	X=634863.2886	Y=322203.6063
	X=634885.4946	Y=322237.7905
	X=634902.7755	Y=322264.0369
	X=634910.7089	Y=322277.6305
	X=634914.2742	Y=322284.8268
	X=634917.0154	Y=322292.8748
	X=634919.2337	Y=322299.0291
	X=634920.4226	Y=322304.4582
	X=634921.2661	Y=322309.2996
	X=634922.1572	Y=322317.4497
	X=634922.7313	Y=322324.1060
	X=634922.9830	Y=322327.7873
	X=634922.9830	Y=322331.6417
	X=634922.4344	Y=322335.9803
	X=634921.3688	Y=322341.6139
	X=634920.0776	Y=322345.9083
	X=634918.8226	Y=322349.3876
	X=634917.0597	Y=322353.1501
	X=634915.2820	Y=322356.2419
	X=634912.9062	Y=322359.4246
	X=634910.2183	Y=322362.3728
	X=634906.9029	Y=322365.5477
X=634903.9833	Y=322367.9836	
X=634899.5851	Y=322370.8718	



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



	X=634874.0495	Y=322385.6701		X=634573.3830	Y=321772.0239
	X=634827.2496	Y=322412.5124		X=634575.3667	Y=321773.7864
	X=634784.9331	Y=322436.6100		X=634578.4967	Y=321776.8489
	X=634758.4773	Y=322451.2241		X=634580.3702	Y=321779.0741
	X=634742.4064	Y=322460.2707		X=634582.5523	Y=321781.6518
	X=634732.9273	Y=322466.9296		X=633574.8122	Y=321060.5350
	X=634727.9361	Y=322472.1118		X=633577.8506	Y=321061.0817
	X=634724.7690	Y=322476.1332		X=633582.5907	Y=321063.1874
	X=634720.9683	Y=322483.4200		X=633585.6696	Y=321065.0907
	X=634719.4651	Y=322491.3716		X=633590.0247	Y=321068.2493
	X=634719.2307	Y=322496.3878		X=633593.2927	Y=321071.2769
	X=634719.5414	Y=322499.4833		X=633596.4729	Y=321074.6987
	X=634720.3084	Y=322503.0928		X=633600.9293	Y=321079.7403
	X=634721.5316	Y=322507.6399		X=633604.4979	Y=321083.9199
	X=634199.0769	Y=321866.8532		X=633606.9288	Y=321087.4835
	X=634206.6240	Y=321864.8786		X=633610.8382	Y=321092.8288
	X=634225.4020	Y=321860.2218		X=633613.9998	Y=321096.8658
	X=634239.9990	Y=321856.4129		X=633615.5129	Y=321099.7990
	X=634253.8691	Y=321853.2847		X=633619.8934	Y=321106.8609
	X=634274.9705	Y=321848.6227		X=633623.0284	Y=321111.2386
X=634303.7925	Y=321842.1138	X=633627.0574	Y=321118.0104		
X=634327.9407	Y=321836.8526	X=633630.0259	Y=321122.8864		
X=634333.2398	Y=321835.6439	X=633632.3009	Y=321126.3648		
X=634342.7969	Y=321833.4843	X=633637.8671	Y=321131.5548		
X=634348.3989	Y=321832.1733	X=633641.8397	Y=321135.3250		
X=634351.8446	Y=321831.2179	X=633649.1072	Y=321144.2410		
X=634358.9077	Y=321829.5516	X=633655.3068	Y=321152.0822		
X=634382.5203	Y=321823.4922	X=633660.9877	Y=321159.2322		
X=634393.3887	Y=321820.2040	X=633668.6952	Y=321168.5638		
X=634404.0212	Y=321816.8325	X=633673.4332	Y=321174.3476		
X=634412.5962	Y=321814.4675	X=633679.9538	Y=321182.5698		
X=634422.8781	Y=321811.5216	X=633684.1302	Y=321187.5542		
X=634431.5423	Y=321808.8637	X=633687.6814	Y=321192.0865		
X=634467.7213	Y=321797.1735	X=633692.7425	Y=321196.7683		
X=634545.5189	Y=321772.0343	X=633696.7351	Y=321200.8594		
X=634552.6603	Y=321769.8532	X=633701.6105	Y=321206.0735		
X=634556.3413	Y=321769.1482	X=633704.9640	Y=321209.8542		
X=634559.6916	Y=321768.8397	X=633710.4413	Y=321217.5951		
X=634563.8831	Y=321768.5869	X=633714.5756	Y=321225.4024		
X=634566.2856	Y=321768.8293	X=633720.3168	Y=321233.5521		
X=634568.5559	Y=321769.5784	X=633726.2185	Y=321241.2817		
X=634570.3412	Y=321770.5257	X=633732.9453	Y=321249.6737		





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

X=633738.7436	Y=321257.1740
X=633748.4383	Y=321268.2581
X=633756.7170	Y=321277.5086
X=633766.0927	Y=321287.2930
X=633771.6401	Y=321292.7009
X=633776.1781	Y=321298.3664
X=633780.0704	Y=321303.8412
X=633786.3931	Y=321313.0759
X=633792.3953	Y=321322.6713
X=633796.2274	Y=321328.7278
X=633800.2016	Y=321336.7384
X=633803.1337	Y=321343.1280
X=633808.1295	Y=321352.8142
X=633814.3294	Y=321365.3162
X=633816.6000	Y=321369.6184
X=633820.2715	Y=321375.5946
X=633825.4320	Y=321383.5285
X=633830.3074	Y=321390.9286
X=633835.9094	Y=321398.7049
X=633840.5238	Y=321404.8616
X=633845.9007	Y=321412.1212
X=633851.9232	Y=321420.1125
X=633858.9098	Y=321429.5491
X=633868.2839	Y=321441.3934
X=633873.2996	Y=321448.3120
X=633878.8217	Y=321454.8622
X=633884.1183	Y=321461.0790
X=633891.0463	Y=321467.9677
X=633893.0727	Y=321470.3541
X=633896.5035	Y=321473.7032
X=633900.4962	Y=321479.4387
X=633901.8427	Y=321481.5572
X=633907.5407	Y=321490.9627
X=633911.4364	Y=321498.1724
X=633915.0880	Y=321504.5296
X=633919.2247	Y=321512.1055
X=633922.3544	Y=321517.8010
X=633926.6094	Y=321526.6183
X=633929.7192	Y=321534.1186
X=633933.5351	Y=321543.2510
X=633935.5013	Y=321548.6055
X=633937.6484	Y=321554.3345

X=633940.2366	Y=321561.1931
X=633943.7899	Y=321569.6653
X=633945.6959	Y=321574.7591
X=633947.8628	Y=321579.3916
X=633950.5946	Y=321584.2213
X=633954.0455	Y=321590.9997
X=633960.5488	Y=321602.7050
X=633967.2700	Y=321614.3767
X=633972.1890	Y=321621.9113
X=633976.0611	Y=321627.5867
X=633982.0063	Y=321636.0410
X=633984.7952	Y=321640.4931
X=633990.2356	Y=321648.7646
X=633995.0107	Y=321655.9842
X=633998.1642	Y=321661.0914
X=634001.0132	Y=321665.8642
X=634004.2032	Y=321670.3765
X=634008.1581	Y=321677.1868
X=634011.9702	Y=321682.2605
X=634016.3468	Y=321689.0069
X=634023.3739	Y=321699.0847
X=634026.5239	Y=321704.6196
X=634029.9570	Y=321710.3623
X=634033.3679	Y=321716.4387
X=634035.7955	Y=321720.3894
X=634038.6084	Y=321724.4523
X=634041.1967	Y=321728.0821
X=634043.0626	Y=321730.7092
X=634045.5536	Y=321733.7070
X=634048.0414	Y=321736.9558
X=634051.0509	Y=321741.2073
X=634053.8833	Y=321745.1291
X=634056.1504	Y=321747.5556
X=634059.6614	Y=321751.3860
X=634065.1387	Y=321758.5253
X=634069.4074	Y=321763.6979
X=634073.5756	Y=321769.1783
X=634077.8634	Y=321774.1824
X=634080.8635	Y=321778.4652
X=634083.9232	Y=321781.3723
X=634087.8395	Y=321785.5785
X=634091.7316	Y=321789.0907



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



	X=634095.2993	Y=321792.3326
	X=634100.2004	Y=321795.9709
	X=634104.2631	Y=321798.5936
	X=634108.3714	Y=321800.9350
	X=634115.3267	Y=321804.7353
	X=634120.5704	Y=321806.9866
	X=634128.3817	Y=321810.0582
	X=634136.8326	Y=321812.9940
	X=634145.4277	Y=321816.0918
	X=634151.1488	Y=321818.0982
	X=634154.0499	Y=321819.3410
	X=634158.2663	Y=321821.0520
	X=634162.3025	Y=321823.5015
	X=634166.1225	Y=321826.0411
	X=634169.4741	Y=321828.3825
	X=634172.9940	Y=321831.3470
	X=634176.0932	Y=321834.8231
	X=634181.5349	Y=321840.2444
	X=634185.7928	Y=321845.6405
	X=634189.3607	Y=321850.8457
	X=634192.3337	Y=321855.0783
	X=634194.8234	Y=321858.6905
	X=634196.5711	Y=321860.9779
	X=634197.6163	Y=321862.5809
	X=634199.0769	Y=321866.8532
DE11	X=632759.3225	Y=321459.8099
	X=632878.1330	Y=321436.3116
	X=632907.8057	Y=321429.3679
	X=633081.4100	Y=321368.0925
	X=633170.7818	Y=321314.2728
	X=633213.3874	Y=321286.8254
	X=633449.0094	Y=321134.0086
	X=633462.5487	Y=321124.7827
	X=633481.5561	Y=321112.1190
	X=633496.0487	Y=321102.1659
	X=633506.7846	Y=321095.1400
	X=633520.8718	Y=321084.9240
	X=633532.3369	Y=321077.6147
	X=633544.5171	Y=321069.4217
	X=633552.3969	Y=321064.6028
	X=633560.4792	Y=321061.2215
	X=633564.4613	Y=321060.3731

	X=633569.6468	Y=321059.7859
DE12	X=632759.3225	Y=321459.8099
	X=632736.8855	Y=321404.7543
	X=632654.7128	Y=321194.9703
	X=632641.9868	Y=321133.0479
	X=632629.9734	Y=321074.5685
	X=632601.4776	Y=320984.3534
	X=632589.8522	Y=320947.5357
	X=632568.0668	Y=320877.5511
	X=632545.3730	Y=320793.8480
	X=632523.8911	Y=320714.6051
	X=632517.9975	Y=320692.8643
	X=632498.8910	Y=320620.3210
	X=632495.7350	Y=320608.5380
	X=632494.1520	Y=320602.6280
	X=632489.3830	Y=320584.8250
	X=632471.1120	Y=320516.6140
	X=632461.0030	Y=320478.8750
	X=632441.8630	Y=320407.4230
	X=632430.2360	Y=320364.0140
	X=632426.6398	Y=320350.5900
	X=632402.2905	Y=320255.2691
	X=632388.0810	Y=320199.0230
	X=632377.3770	Y=320156.6541
	X=632359.6480	Y=320086.4810
	X=632316.9330	Y=319917.4060
	X=632295.1060	Y=319831.0070
	X=632292.1670	Y=319819.3730
	X=632286.5320	Y=319797.0700
	X=632263.0220	Y=319704.0140
	X=632258.9460	Y=319687.8770
	X=632252.9325	Y=319664.3007
	X=632246.5560	Y=319638.8340
X=632240.4320	Y=319614.5940	
X=632229.5811	Y=319583.5399	
X=632193.6090	Y=319436.0870	
X=632177.2993	Y=319369.0623	
DE13	X=630034.8563	Y=319403.4669
	X=630830.1289	Y=319388.0097
	X=630832.6186	Y=319390.0523
	X=630838.3200	Y=319394.7300
X=631646.4200	Y=319381.2900	



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



	X=632019.6913	Y=319371.6368
	X=632476.2460	Y=319364.1790
	X=632688.1490	Y=319360.7170
	X=632694.8599	Y=319361.3462
DE14	X=632903.0839	Y=319971.8395
	X=632881.7496	Y=319936.2509
	X=632876.4229	Y=319927.1512
	X=632856.5886	Y=319885.6993
	X=632849.9815	Y=319868.6497
	X=632823.9149	Y=319808.6910
	X=632817.7867	Y=319795.1676
	X=632789.2423	Y=319681.8630
	X=632751.8303	Y=319561.0519
	X=632735.4462	Y=319501.6666
X=632694.8599	Y=319361.3462	
DE15	X=631632.9500	Y=320800.9300
	X=631628.1569	Y=320753.3717
	X=631628.3990	Y=320678.2950
	X=631628.9432	Y=320611.0404
	X=631630.5865	Y=320490.8786
	X=631632.5151	Y=320425.7413
	X=631632.6567	Y=320294.1500
	X=631639.4490	Y=320077.6090
	X=631641.8649	Y=319644.1763
	X=631642.2340	Y=319534.8260
X=631646.4200	Y=319381.2900	
DE16	X=630852.6752	Y=320361.0253
	X=630851.1544	Y=320282.7726
	X=630850.9002	Y=320215.0788
	X=630849.7934	Y=320194.1274
	X=630849.6287	Y=320171.5955
	X=630849.1654	Y=320147.7574
	X=630849.2778	Y=320108.8618
	X=630849.2619	Y=320079.6507
	X=630850.7059	Y=320047.3177
	X=630848.1731	Y=320033.2639
	X=630847.5660	Y=320002.0132
	X=630847.1293	Y=319979.5355
	X=630847.1584	Y=319976.6009
	X=630846.0481	Y=319919.4772
	X=630844.8723	Y=319849.3656
X=630844.5067	Y=319830.5530	

	X=630840.3794	Y=319599.3416
	X=630840.0414	Y=319580.5371
	X=630838.3963	Y=319488.9522
	X=630837.7876	Y=319457.6321
	X=630837.7066	Y=319450.5662
DE17	X=630836.6791	Y=319393.3837
	X=630046.5449	Y=320006.1130
	X=630040.0800	Y=319672.2236
	X=630034.8563	Y=319403.4669
DE18	X=630034.8563	Y=319403.4669
	X=631650.3534	Y=319377.3200
	X=631651.4012	Y=319234.9023
	X=631634.1725	Y=318102.0386
DE19	X=631632.8096	Y=318019.4217
	X=630831.3001	Y=318906.0865
	X=630825.6820	Y=318624.8860
	X=630818.0550	Y=318424.1440
	X=630810.3820	Y=318247.0550
DE20	X=630804.2920	Y=318087.8180
	X=630802.8775	Y=318037.2187
	X=630017.3700	Y=318088.7900
	X=630018.1284	Y=318058.9510
	X=630040.2025	Y=318058.5392
	X=630812.0950	Y=318036.9610
	X=631628.8762	Y=318023.4872
	X=632313.3120	Y=317992.1350
DE21	X=633208.5657	Y=317979.7680
	X=633212.5779	Y=317980.2102
	X=633212.2528	Y=317967.1870
	X=633210.8718	Y=317961.7823
	X=633210.6935	Y=317953.5950
	X=633211.5860	Y=317824.3665
	X=633207.8340	Y=317205.2315
	X=633206.9577	Y=317063.8031
	X=633207.1845	Y=316934.6235
	X=633206.3080	Y=316869.4330
	X=633205.7060	Y=316824.7035
	X=633204.9760	Y=316756.0715
	X=633204.4955	Y=316644.2695
	X=633203.3800	Y=316605.4480
	X=633201.2820	Y=316570.8710
X=633201.1080	Y=316552.9090	



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

	X=633199.6320	Y=316400.3845	DE23	X=635664.0743	Y=315767.6558	
	X=633201.0472	Y=316223.4721		X=633841.9829	Y=317967.0951	
	X=633200.2644	Y=316091.8500		X=633839.3807	Y=317512.7936	
	X=633197.2840	Y=315967.5480		X=633834.7463	Y=317350.0680	
	X=633190.9820	Y=315955.6110		X=633837.3052	Y=316921.3568	
	X=633187.3310	Y=315952.1030		X=633831.9513	Y=316647.4603	
	X=633187.3310	Y=315937.8595		X=633833.7021	Y=316403.4134	
	X=633194.8935	Y=315923.4580		X=633832.1061	Y=316235.1517	
	X=633197.8300	Y=315907.8240		X=633834.2009	Y=315967.0586	
	X=633197.5705	Y=315883.5355		X=633832.0096	Y=315781.6779	
	X=633196.7009	Y=315818.3229		X=633831.9901	Y=315780.8360	
	X=633195.8185	Y=315752.1409		X=635072.7530	Y=318421.2964	
	X=633212.5779	Y=317980.2102		X=635066.4109	Y=317976.5830	
	X=633216.0595	Y=318119.6744		X=635066.1432	Y=317894.3002	
	X=633223.6860	Y=318606.6073		X=635067.2212	Y=317647.4304	
	X=633230.6857	Y=319053.5154		X=635057.7076	Y=317217.9634	
DE22	X=633197.6256	Y=315751.1991	DE24	X=635053.4758	Y=317000.9424	
	X=633220.8190	Y=315751.4900		X=635048.4756	Y=316838.6086	
	X=633223.3687	Y=315753.0853		X=635041.5254	Y=316358.9051	
	X=633224.2190	Y=315775.8040		X=635039.7727	Y=316277.2778	
	X=633822.4160	Y=315775.8591		X=635035.6619	Y=315770.8115	
	X=633834.1173	Y=315778.7448		X=635689.4405	Y=318187.7766	
	X=633834.1173	Y=315778.7448		X=635680.3380	Y=318199.0357	
	X=633837.2498	Y=315777.6968		X=635605.9093	Y=318229.2253	
	X=633848.2580	Y=315777.0060		X=635549.8377	Y=318250.6303	
	X=634155.5420	Y=315774.6310		X=635468.8069	Y=318283.9613	
	X=634168.1760	Y=315778.2580		X=635428.5147	Y=318300.1433	
	X=634186.8900	Y=315790.8350		X=635406.0130	Y=318309.1441	
	X=634211.4140	Y=315796.1440		X=635381.6433	Y=318317.1450	
	X=634250.4910	Y=315793.5910		X=635359.2733	Y=318324.4895	
	X=634289.3500	Y=315779.8110		X=635335.4610	Y=318332.3074	
	X=634407.6429	Y=315780.4819		X=635281.9810	Y=318350.3324	
	X=634567.2952	Y=315779.1744	X=635241.3153	Y=318362.2785		
	X=634760.5155	Y=315772.4403	X=635203.5478	Y=318373.1444		
	X=634924.5627	Y=315770.4302	X=635186.4435	Y=318380.4120		
	X=635031.6620	Y=315770.8440	X=635075.3168	Y=318429.2228		
	X=635031.6620	Y=315770.8440	X=635703.8882	Y=318675.6081		
	X=635208.7456	Y=315768.6832	X=635701.7392	Y=318603.0436		
	X=635215.1372	Y=315767.7962	X=635691.2202	Y=318247.8586		
	X=635222.2294	Y=315767.4554	X=635689.4405	Y=318187.7766		
	X=635229.6649	Y=315768.7314	X=635652.8060	Y=316810.2400		
	X=635264.2725	Y=315768.7034	X=635658.5450	Y=316630.9897		
	DE25			DE25		
DE26					DE26	
DE27			DE27			



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

	X=635653.8363	Y=316483.1793
	X=635655.8574	Y=316285.1475
	X=635659.5628	Y=316109.0236
	X=635665.5843	Y=315786.1311
	X=635665.7293	Y=315769.6566
DE28	X=635662.7230	Y=315754.2796
	X=635667.6730	Y=315751.1275
	X=635667.6730	Y=315751.1275
	X=636287.6866	Y=315747.7288
	X=635056.5231	Y=315724.0674
	X=635057.0337	Y=315756.8801
DE29	X=635662.7230	Y=315754.2796
	X=635660.3371	Y=314899.6226
	X=635663.3575	Y=314975.7237
	X=635663.6115	Y=315014.1812
	X=635661.5138	Y=315065.3012
	X=635665.6404	Y=315098.3155
	X=635664.8928	Y=315139.1157
	X=635665.5571	Y=315196.3653
	X=635667.7453	Y=315324.4956
	X=635664.0387	Y=315595.6949
	X=635664.9835	Y=315677.1147
	X=635663.7477	Y=315725.9790
	X=635663.6523	Y=315746.8506
	X=635662.7300	Y=315753.7046
	X=635662.5817	Y=315765.8513
X=635665.7293	Y=315769.6566	
DE30	X=636275.1040	Y=313723.4000
	X=636273.9567	Y=313838.1312
	X=636273.0820	Y=314070.1820
	X=636273.9140	Y=314136.8890
	X=636274.3100	Y=314168.5940
	X=636276.1825	Y=314356.1426
	X=636278.8534	Y=314623.4064
	X=636280.0380	Y=314669.2020
	X=636281.6250	Y=314730.5546
	X=636283.4827	Y=314802.3710
	X=636284.6260	Y=314852.3980
	X=636284.8357	Y=314892.2973
	DE31	X=636865.3062
X=636275.1040		Y=313723.4000
X=636866.1251		Y=313755.7548

	X=636865.3231	Y=313722.1314
	X=636865.3062	Y=313721.4197
	X=629193.4770	Y=319388.9830
	X=629308.6720	Y=319387.3590
	X=630034.2400	Y=319377.7540
DE32	X=631646.5347	Y=319352.6604
	X=636809.2013	Y=325169.1902
DE33	X=636722.6506	Y=325079.7419
	X=636653.4877	Y=325010.5293
	X=636626.2982	Y=324983.7353
	X=636401.9253	Y=324772.1353
	X=636091.4657	Y=324477.1037
	X=635902.6969	Y=324299.6978
	X=635862.8660	Y=324262.9273
	X=635853.4264	Y=324255.8724
	X=635847.7696	Y=324253.0452
	X=635839.6610	Y=324250.9012
DE34	X=634774.4874	Y=325831.9499
	X=635104.1576	Y=325492.4587
	X=635289.1402	Y=325298.3192
	X=635318.6331	Y=325267.3663
	X=635985.1638	Y=324580.9677
	X=636086.5720	Y=324477.8528
DE35	X=634237.4963	Y=325216.0878
	X=634299.9392	Y=325289.5434
	X=634322.5337	Y=325316.0181
	X=634353.4092	Y=325352.0344
	X=634379.0495	Y=325381.9439
	X=634449.3855	Y=325462.4665
	X=634491.5092	Y=325508.8115
	X=634536.9669	Y=325561.9786
	X=634574.2673	Y=325601.8437
	X=634609.3642	Y=325644.7459
	X=634634.6924	Y=325672.7398
	X=634690.3365	Y=325734.7094
DE36	X=634736.7357	Y=325788.3119
	X=634774.4874	Y=325831.9499
	X=630848.7249	Y=321906.5769
	X=630686.6180	Y=321748.3720
	X=630336.6460	Y=321406.8250
	X=630155.7760	Y=321236.1310
	X=630131.3690	Y=321213.2490



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
 J36/436/2007 CUI RO 22244774  
 Telefon/fax : 0340-104.067, e-mail :  
 office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro  
 ,gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633  
**ISO 9001:2015**

	X=630070.3198	Y=321156.2110
DE37	X=630597.6783	Y=322360.2439
	X=630493.3868	Y=322277.9340
	X=630289.2201	Y=322102.8019
	X=630184.7506	Y=322018.5525
	X=630055.0309	Y=321912.6865
	X=630029.3369	Y=321891.7180
	X=629964.6680	Y=321838.9407
	X=629792.2284	Y=321698.6032
	X=629736.0506	Y=321653.0766
	X=629694.3156	Y=321619.2546

	X=629678.5435	Y=321606.4726
DE38	X=629613.7486	Y=321553.9637
	X=629562.7845	Y=321512.7269
	X=629457.0879	Y=321427.3834
	X=629419.6296	Y=321397.9935
	X=629418.6694	Y=321398.3996
	X=628909.5835	Y=321613.6696
	X=629418.6694	Y=321398.3996
	X=629419.3939	Y=321398.0811
	X=630070.3198	Y=321156.2110