

PRIMĂRIA  
**NICOLAE BĂLCESCU**  
INTRARE/IESIRE  
Nr. 5172  
Anul 2022 Luna 11 Ziua 16

STARE

URBANISM

+  
REGISTRU AGRICOL



**LANDMARK CONCEPT S.R.L.**

C.U.I.: 39235401

J51/258/2018

Sediu: str. Carol I, nr.8, sat Rasa, comuna Gradistea, judetul Calarasi

TREZORERIE IBAN: RO 12 TREZ 2015 069X XX00 6734

RAIFFEISEN IBAN: RO 18 RZBR 0000 0600 2016 9861

Proiect nr.: LDK.148/2022

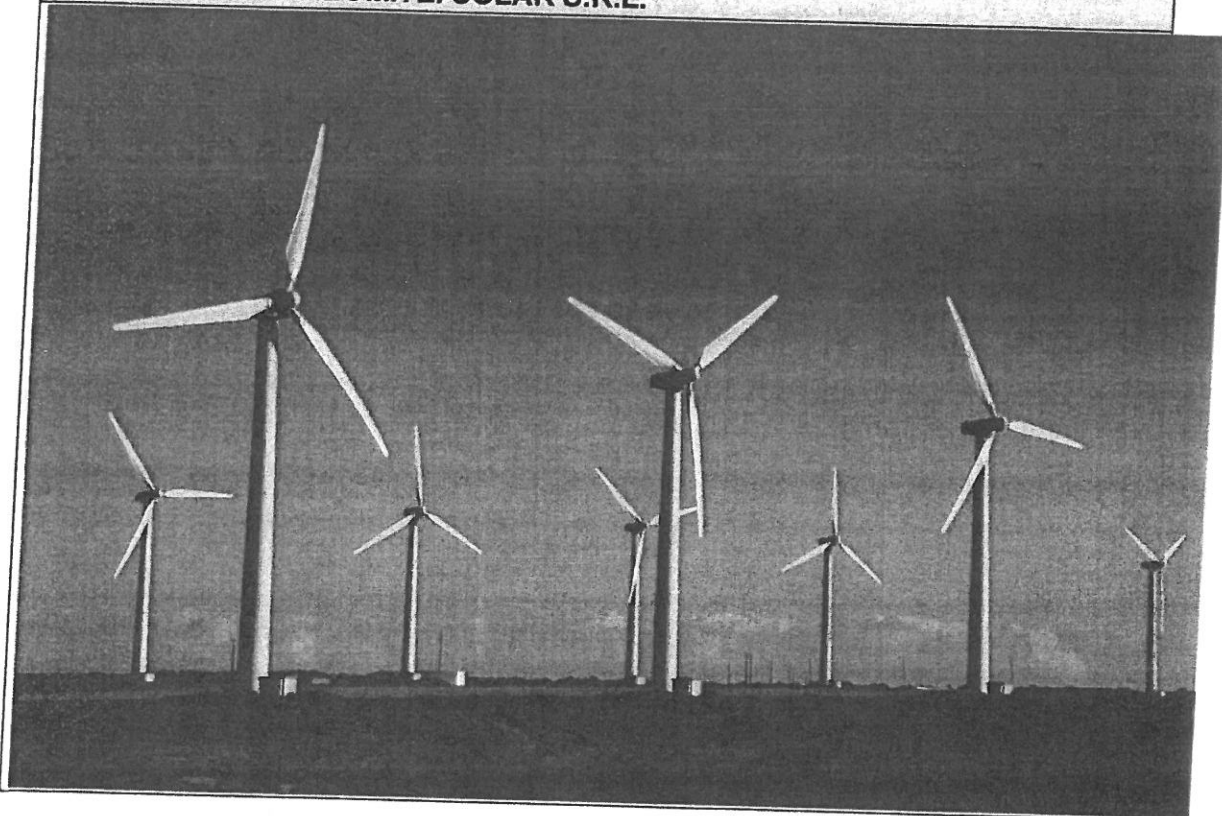
Data elaborarii: 06/ 2022

Faza: **MEMORIU DE PREZENTARE VARIANTA 2 - PLAN URBANISTIC ZONAL**

Denumire: „CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN”

Amplasament: U.A.T. NICOLAE BALCESCU, GURBANESTI, VALEA ARGOVEI

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.



**I.COLECTIV DE ELABOARE**

**PROIECTANT GENERAL:  
LANDMARK CONCEPT S.R.L.**

**Arh. Florian RAIU**

**PROIECTANT SPECIALITATE:**

**Master Urbanist Bodnar-Hromei Cristina  
Nicoleta**

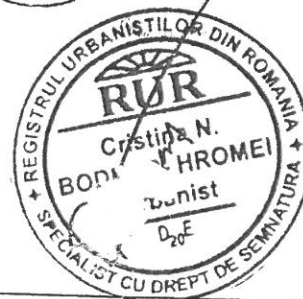


ORDINUL ARHITECTILOR  
DIN ROMANIA

9485

Florian  
RAIU

Arhitect  
cu drept de semnatura



## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

VOLUMUL 1: MEMORIU DE PREZENTARE

VOLUMUL 2: REGULAMENT LOCAL DE URBANISM

Intocmit  
Arh. Florian RAIU

ORDINUL ARHITECTURAL  
DIN ROMANIA

9485

LANDMARK  
CONCEPT

S.R.L.

CUI-39235401  
CALARASI - ROMANIA

### **III.MEMORIU DE PREZENTARE**

#### **I.INTRODUCERE**

##### **1.1 DATE DE RECUNOASTERE A DOCUMENTATIEI**

|                         |                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TITLUL LUCRĂRII:</b> | <b>„ CONȘTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ GURBĂNEȘTI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI, CU MAXIMUM 60 GRUPURI GENERATOARE EOLIENE ȘI RACORD ELECTRIC LA SEN”</b> |
| <b>PROIECT NR. :</b>    | <b>LDK.148/2022</b>                                                                                                                               |
| <b>BENEFICIAR:</b>      | <b>GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.</b>                                                                                                                |
| <b>PROIECTANT:</b>      | <b>LANDMARK CONCEPT S.R.L.</b>                                                                                                                    |
| <b>DATA ELABORĂRII:</b> | <b>IUNIE 2022</b>                                                                                                                                 |

##### **1.2. OPORTUNITATEA ȘI OBIECTIVUL LUCRĂRII**

Zona ce face obiectul documentatiei este compusa din terenuri aflate in extravilanul localitatilor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti, cu destinatia de terenuri arabile, accesibile din drumurile judetene, comunale si de exploatare existente in zona.

Perimetrul studiat se afla pe teritoriul extravilan al comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti, judetul Calarasi, pe un teren cu o suprafata de 250.000 mp, din care:

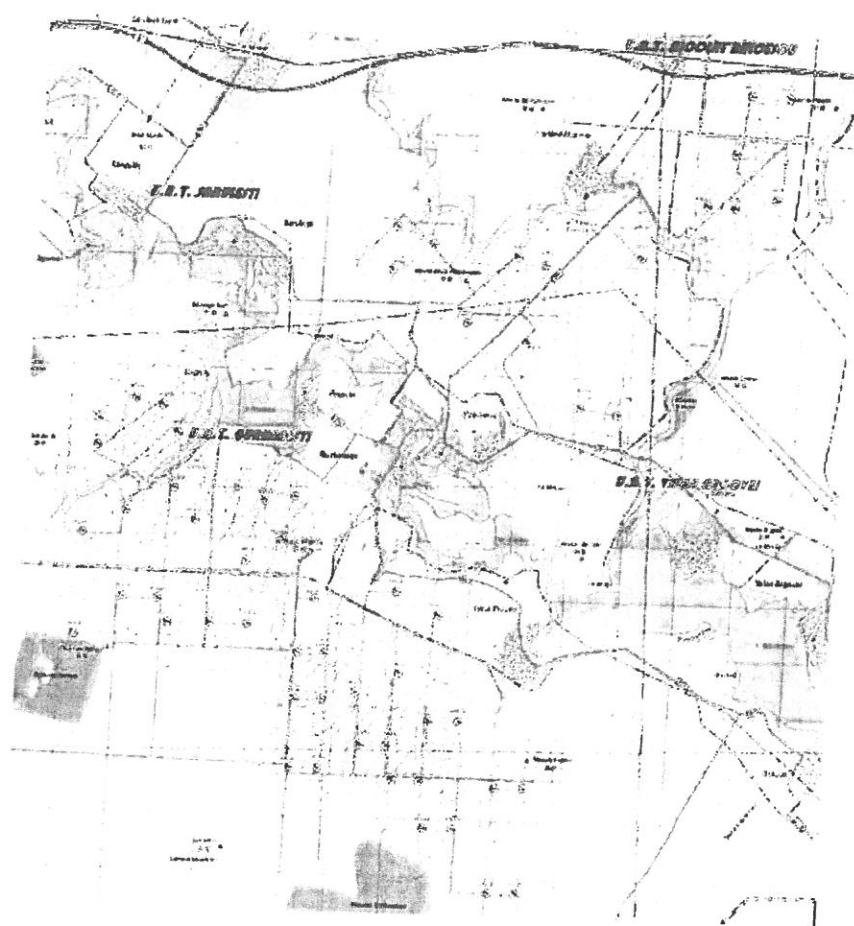
- O suprafata construita pentru instalatii eoliene de **22.195,00 mp**
- O suprafata a drumurile de incincinta de **13.060.00 mp**
- O suprafata a drumurilor de exploatare de **1550,00 mp**

Zona studiata este situata in extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti. Este o zona de terenuri arabile, folosite de localitatile invecinate pentru agricultura.

Amplasamentul este alcatuit din mai multe parcele cu dimensiuni foarte variate. Pe o parcela se propun una sau mai multe centrale. Se propune amplasarea unui parc eolian ce produce energie din surse regenerabile, alcatuit din 60 de centrale

eoliene, cu instalatiile auxiliare aferente, drumuri de acces la centrale si reabilitarea cailor de acces existente, racord electric si statii de transformare.

Amplasarea centralelor eoliene se va face conform imaginilor urmatoare:



Prin prezentul P.U.Z. se prevede amplasarea a 60 grupuri generatoare eoliene (GGE) cu capacitatea totala de aproximativ 253 MW. Propunerea de a amplasa pe aceste terenuri o Centrala Electrica Eoliana nu schimba caracterul agricol al zonei, ducând la o dubla utilizare a acestora prin amplasarea de unități producătoare de energie eoliana in paralel cu utilizarea terenurilor in scop agricol. Aceasta dubla folosire a terenului este aducatoare de venituri astfel:

- pe termen scurt din vanzarea/inchirierea terenurilor catre producatorii de energie;
- pe termen mediu prin folosirea in paralel a terenului, atat pentru agricultura cat si

- pentru producerea de energie electrica neconventionala;
- **pe termen lung** atat prin aplicarea de taxe locale specifice care vor fi platite catre bugetul local cat si prin ieftinirea pretului energiei electrice datorita costurilor mici de productie si maririi volumului de energie electrica oferit.

**Scopul studiului** este stabilirea obiectivelor, acțiunilor, priorităților și reglementărilor de urbanism necesar a fi aplicate în utilizarea terenurilor si în organizarea peisageră a zonei, în acord cu opțiunile populației, interesul fiind utilizarea terenului pentru producerea de energie din surse regenerabile.

**Obiectivul lucrării** îl constituie elaborarea unor reglementări integrate (restricții și permisivități de intervenție, pe de o parte, precum și categorii de intervenții, care să orienteze dezvoltarea urbanistică a zonei.

**P.U.Z. - "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"** urmărește realizarea următoarelor obiective:

- Valorifica o zona de terenuri arabile prin amplasarea de unitati de productie de energie afectand nesemnificativ activitatea din zona.
- Se incadreaza in programul guvernamental de productie de energie electrica din surse neconventionale/regenerabile
- Prin amplasarea acestor unitati de productie se aduce un aport semnificativ la productia autohtona de energie electrica din surse regenerabile.
- Afectarea pe termen lung a unei eventuale extinderi a intravilanului localitatii, dar cf. P.U.G., acesta va ramane cu functiunea de "teren agricol".
- Instaureaza o zona de restrictie de construire pentru zona de protectie a grupurilor generatoare. Terenurile aferente au destinatie arabila, activitate ce nu va fi restrictionata in nici un fel de functiunea propusa. In aceasta zona vor fi acceptate constructii, in conformitate cu legislatia in vigoare si a ordinului nr. 119/2014 actualizat in 2021.
- Instaureaza o zona de protectie eoliana care nu va permite amplasarea de alte unitati de productie a energiei electrice

Lucrarea **P.U.Z. - "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"** va stabili prioritățile de intervenție și reglementările de urbanism, abordând următoarele secțiuni/problematici:

- Amplasarea judicioasa a grupurilor generatoare eoliene in extravilanul localitatilor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti;
- Determinarea reglementarilor urbanistice specifice pentru amplasarea grupurilor generatoare eoliene, stațiilor de transformare si a linii electrice subterane si aeriene, aferente localităților Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti;
- Determinarea regimului juridic al terenurilor;
- Scoaterea din circuitul agricol a unor suprafete de teren aferente instalatiilor ce vor fi dispuse pe terenurile sus - mentionate;
- Trasarea din punct de vedere tehnic a retelei electrice interne si de legatura la rețeaua

- nationala de energie;
- Trasarea si stabilirea de reglementari a retelei electrice de racord la Sistemul Energetic National (SEN);
- Determinarea zonelor de protectie (existente si propuse);
- Protejarea mediului inconjurator.

### **1.3 SURSE DOCUMENTARE**

Documentațiile studiate și prelucrate de prezentul studiu sunt următoarele<sup>1</sup>:

- Legea 33 /1994** - privind exproprierea pentru cauză de utilitate publica;
- Legea 137 /1995** - privind protecția mediului;
- Legea 7/1996** - Legea Cadastrului și a Publicității Imobiliare;
- Legea 71/1996** - Legea privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național Secțiunea I - Cai de comunicație;
- Legea 215 / 2001** - a Administrației Locale;
- Legea 350/2001** - privind Amenajarea Teritoriului și Urbanismului;
- HGR 525/1996** - pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism;
- OUG nr. 214/2008** - modificarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- HGR 101 /1997** - pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară;
- Ordinul MLPATL nr.91/1991** - privind formularele, procedura de autorizare și conținutul documentațiilor de urbanism;
- Ordinul MLPAT 176/N/2000** - Cadrul metodologic de elaborare a PUZ - Ghid privind metodologia de elaborare și conținutul - cadru al Planului Urbanistic;
- Ordinul 4/2007 al ANRE, modificat prin Ordinul 49/2007 al ANRE** – privind delimitarea zonelor de protecție și siguranța aferente capacităților energetice;
- Ordin nr. 35/2004** - Legea energiei pentru modificarea și completarea Codului Tehnic al Rețelei Electrice de Transport;

## **II. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII**

### **2.1 EVOLUTIA ZONEI**

#### **A) Valoarea sitului**

Amplasamentul aflat în studiu se află în extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti, cu funcțiunea de teren arabil, cu destinația de producție agricolă. Relieful este specific zonei Baragan, amplasamentul reprezentând un platou la o altitudine de 75 - 85 m, fiind accesibil din drumurile județean, comunale și de exploatare, existente în zona.

<sup>1</sup> Documentații primite de proiectant până la elaborarea lucrării.

## COMUNA GURBANESTI

În cadrul comunei Gurbanesti sunt cinci obiective din comuna Gurbănești sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local.

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;

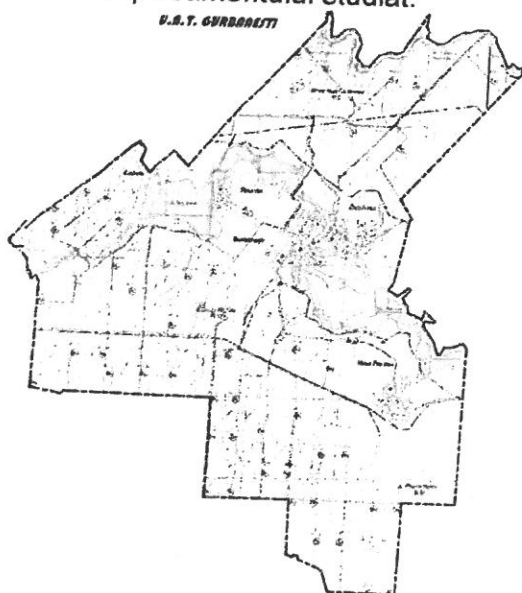
Situl arheologic de la nord de satul Preasna, pe malul stâng al Mostiștei, ce cuprinde o a treia așezare din perioada Latène, precum și o alta din Epoca Bronzului târziu.

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.



Comuna Gurbănești se află în vestul județului Călărași, pe malurile Mostiștei, la sud-vest de orașul Lehliu Gară. Este străbătută de șoseaua județeană DJ303, care o leagă spre nord de Sărulești și Tâmădău Mare (unde se termină în DN3) și spre sud de Valea Argovei, Frâșinet și Mănăstirea (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.

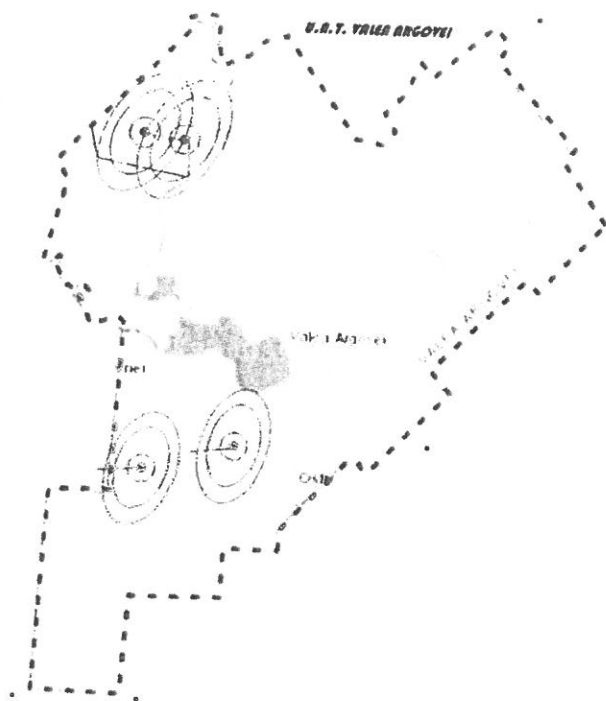
În extravilanul comunei Gurbanesti pe o suprafață de 135,425 ha, se vor instala un număr de 38 grupuri eoliene, ce se vor racorda la SEN. În prezent pe amplasamentul studiat face parte din extravilanul comunei Gurbanesti și are categoria de folosință teren arabil.

## COMUNA VALEA ARGOVEI

În 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: ășezarea neolitică de pe terasa lacului Frăsinet/Obilești lângă satul Lunca; ășezarea 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 ășezare 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 ășezări 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 ășezări 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



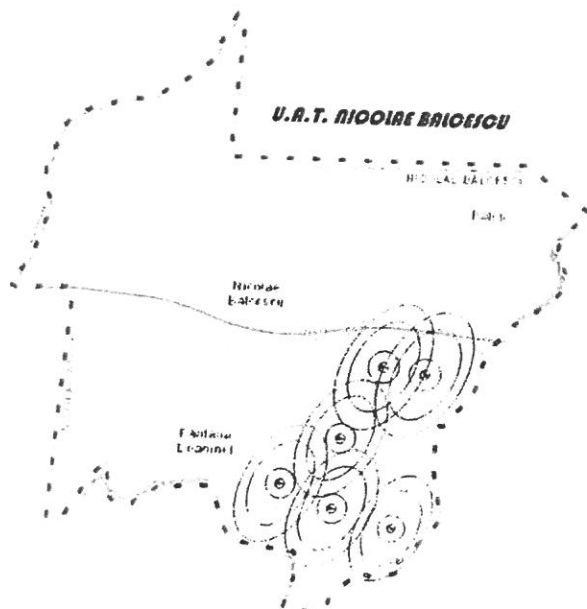
Comuna Valea Argovei se află în centrul județului Călărași, pe malul stâng al râului Mostiștea și pe malurile afluentului acestuia, Argova. Este traversată de șoseaua județeană DJ303, care duce spre nord-vest la Gurbănești, Sărulești și Tămădău Mare (unde se termină în DN3), și spre sud la Frâsinet și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

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

În extravilanul comunei Valea Argovei pe o suprafață 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 folosință teren arabil.

## COMUNA NICOLAE BALCESCU



Comuna Nicolae Balcescu se află în nordul județului Călărași, 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.

## B) Istoric

În zona studiată există un cadru construit, funcțiunile rămânând aceleași, de teren agricol și pășune. Terenurile agricole sunt deținute de către proprietari privați/publici, cu care sunt încheiate contracte de suprafață pentru punerea în opera a investiției.

Amplasamentul pentru Planul Urbanistic Zonal propus, este teren agricol extravilan pe raza celor 3 comune, Valea Argovei, Gurbanesti și Nicolae Balcescu.

### MONUMENTE:

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 Călărași.

Având în vedere că investiția se desfășoară pe teritoriul a trei comune, Gurbanesti, Valea Argovei și Nicolae Balcescu, pentru zona studiată s-au identificat următoarele monumente istorice:

Comuna Gurbanesti:

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

Crucea de hotar din centrul satului Coțofanca, aflată la intersecția dintre DJ303 cu drumul ce duce către biserică.

Comuna Valea Argovei:

Casa boierească din secolul al XVIII-lea, aflată în dreptul satului Siliștea, între satele Dănești și Lupșanu, pe malul Argovei;

Locul unei lupte din Războiul Ruso-Turc din 1806-1812, denumit „Malul Bătăliei”, aflat la vest de satul Lunca;

crucea de piatră din satul Ostrovu.

Comuna Nicolae Balcescu:

Nu există monumente istorice.

## 2.2 INCADRARE ÎN LOCALITATE

Terenurile sunt amplasate în extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei și Gurbanesti și au destinația de terenuri agricole cu drumurile de exploatare aferente, pe un teren cu o suprafață de 250,00 ha cu o suprafață afectată pe perioada existenței parcului eolian de 153,91 ha și o suprafață construită de 112000,00mp.

Zona studiată este situată în extravilanul comunei, Gurbanesti, Valea Argovei, Nicolae Blăcescu, între municipiul Calarasi și orașul Lehliu Gara.

In extravilanul localitatilor Gurbanesti, Valea Argovei si Nicolae Balcescu in suprafata de poligon neregulat de circa 94 km<sup>2</sup>, la Sud de Autostrada Soarelui in zona comunei Nicolae Balcescu, la Vest de lacul Cococrilor pe lunca aluvionara a Mostistei (cu afluentul de stanga Vanata), relief alcatuit din spatii netede ce sunt brazdate de largi confluente ale raurilor;

Teren stabil, fara accidente naturale sau artificiale, altitudine absoluta fata de nivelul marii intre 22m (spre Estul lacului Cocorilor), 58-61m (latura vestica), 51m (coltul Nord-Est spre autostrada Soarelui), respectiv 53m (coltul sudic).

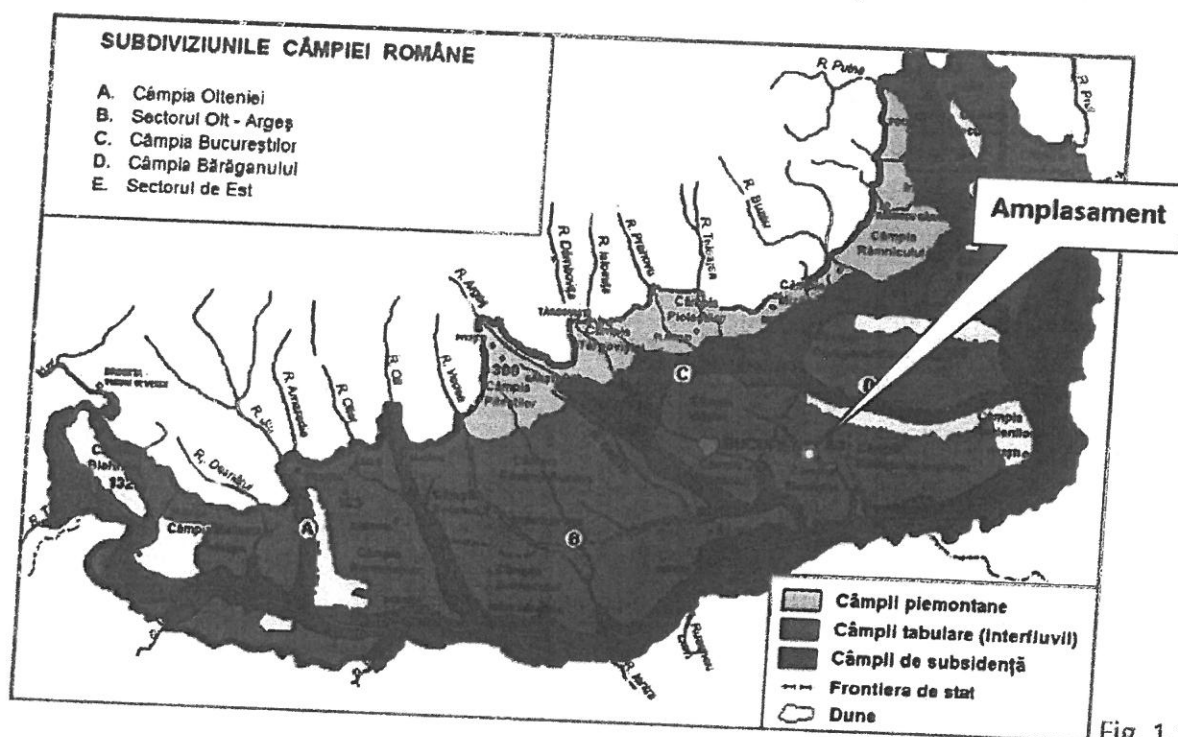


Fig. 1.1

**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.

**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.

## **2.3 REPERE ALE ZONEI LA NIVEL MUNICIPAL, ZONAL SI LOCAL**

Zona studiata 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. Planul este implementat in imediata vecinatate a siturilor Natura 2000ROSPA0105 Valea Mostistei si ROSCI0131 Oltenita-Mostistea-Chiciu.

## **2.4 ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL**

### **A) Conditii geomorfologice:**

Zona care urmează a fi investigată 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 Călărășului 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 Călărăși 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. Brandabur și 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 zăpada 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.

## **B) Condiții geologice**

Din punct de vedere geologic în zona analizată se întâlnesc formațiuni sedimentare caracteristice Pleistocenului superior-Holocen: depozite eoliene, loessuri și depozite loessoide. Comuna Gurbanesti se află în partea nordică a județului Calarasi, la S de autostrada Soarelui pe câmpia Mostistei. Valea Mostistei împreună cu sistemul ei de afluenți marchează aspectul întregii regiuni. Afluenții aflați pe partea dreaptă a râului-Belciugatele – Catana și Tiganca – Corata, se articulează în unghi drept cu valea, iar cei de pe partea stângă, formează o linie paralelă cu valea prin fundul larg al depresiunii. Cei din urmă au fost împinși de suvoaiele care veneau din nord-estul regiunii și conform straturilor, care s-au depus într-un proces lung de sedimentare și care dau o înclinare aripilor prelungite din est, fac un cot în unghi drept spre vest. După un scurt parcurs, toți afluenții Cogealac, Vanata, Argova, se varsă în valea colectoră a Mostistei. **Geologic**, Câmpia Romana face parte din Platforma Moesica. Soclul platformei este de origine hercinică, iar sedimentele superioare sunt de origine carpatice. Sedimentele datează din mezozoic și din pleistocen. În lunci, acestea sunt foarte recente, datând din holocen. Stratele din jurasic și cretacic contin zăcăminte de petrol. Cuvertura de loess acoperă îndeosebi câmpiile tabulare, ajungând pe alocuri să aibă o grosime de 40 m. Pe alocuri întâlnim dune de nisip. Caracteristicile microreliefului din Câmpia Romana și în special a Baraganului, reprezintă deducții ale modului de distribuție a panzelor freatice, care se referă la adâncimea și amploarea lor în teritoriu. Regiunea centrală a câmpiei prezintă o înclinare nord-vest spre sud-est, tendința a structurii geologice care a rezultat din acumulări de materiale lacustre și colinare. Structura are o înclinare de 1.4 metri pe distanța de

un kilometru și este formată din trei depresiuni largi: în vest Argeș -Sabar, în est Mostiștea și în sud Calniștea-Dunăre. Această pantă s-a format anterior depunerii loess-ului, dar transformările pe care structura a avut-o după epoca cuaternară în care s-a depus acesta, considerate de specialiști a fi transformări de natură modernă, au fost cele care au dus la aspectul reliefului săpat al Văii Mostiștei.

### **C) Condiții meteo-climatice:**

Din punct de vedere meteo – climatic, zona studiată se încadrează în climatul continental – temperat al țării, cu veri fierbinți și cu precipitații slabe, ierni geroase, cu vânturi puternice, dar prezintă o serie de caracteristici datorită factorilor locali, cum sunt: poziția Dunării și morfologia reliefului. Elementul principal al climei îl reprezintă precipitațiile destul de slabe (cantitatea medie de precipitații este de 457 mm anual), fapt care se reflectă printr-o ariditate accentuată. Media anuală a temperaturii aerului reflectă o strânsă legătură cu factorii amintiți. Temperatura medie anuală: 11.1 grade Celsius.

Regimul termic al întregii zone are variații mari de temperatură în lunile de vară, 17° C în luna iulie, și destul de mici pentru perioada de iarnă, 5.5° C în luna ianuarie. Influența continentală da caracterul tendinței generale către veri excesive cu ierni mai mult blande decât aspre, caracterul iernilor fiind influențat de tipul 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.

### **D) Hidrografia și hidrologia:**

Amplasamentele studiate se înscriu în partea vestică a județului Călărași, aparținând Câmpiei 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, conf. I 14 – 76.

#### **E) Zona seismică**

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100-1/2013, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 de ani) are o valoare  $a_g = 0,25 g$ .

Perioada de control (colt)  $T_c$  a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative,  $T_c$  se exprimă în secunde. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea  $T_c = 1,0 \text{ sec}$ .

#### **F) Adâncime de îngheț**

Adâncimea maximă de îngheț în teren natural este de 0,70 – 0,80 m, conform STAS 6054/1977.

#### **G) Straficicarea terenului**

Din punct de vedere morfologic în zona studiată terenul este ușor undulat cu punctul cel mai înalt în zona de Nord-Vest. Terenul este stabil, nu se vad urme de alunecări de teren, fiind caracterizat prin dominarea cuvetelor lacustre (formate prin tasare), cu suprafețe plane cu lacuri instalate în depresiuni de croturi (și urme de vai largi și puțin adânci).

Pe amplasament s-au executat mai multe foraje conform studiului geotehnic anexat la o adâncime de 20 m. În urma forajelor s-au determinat următoarele stratificații ale terenului.

- Sol vegetal
- Argila prafoasă negricioasă, vartoasă
- Praf argilos cafeniu – galbui, mediu indesar
- Praf argilos maroniu, vartos
- Argila prafoasă slab nisipoasă moronie, consistentă/vartoasă
- Praf argilos cafeniu – galbui, mediu indesar
- Argila prafoasă maronie, vartoasă/tare

#### **H) Condiții de fundare**

Adâncimea de fundare pentru realizarea fundațiilor turnurilor grupurilor generatoare eoliene va fi de 2.5m. Sub talpa de fundare arătată vor fi executați piloni foraj cu adâncimi de câte 8,00 m fiecare.

#### **2.5 CIRCULAȚII**

Terenul analizat este accesibil din drumurile județene și de exploatare existente în zona. Accesul principal la Centrala Electrică Eoliană este prevăzută din Drumul Județean DJ402 care face legătura dintre Fundulea și DN 4.

Desfasurarea in cazul zonei nu prezinta aspecte critice. Nu exista greutati in fluenta circulatiei, incomodari intre tipurile de circulatie, sau intre acestea si alte functiuni ale zonei. De asemenea nu exista transport in comun sau intersectii cu probleme de trafic sau acces. Drumurile de exploatare existente au dimensiuni de 4ml.

Se vor realiza drumuri noi, de acces la turbine din drumurile de expolatare existente. Aceste drumuri vor avea latimea de 4ml. Drumurile de acces din incinta interioara vor fi nivelate si balastate pentru a putea face posibil accesul la obiectiv in orice anotimp.

Drumurile de exploatare existente in zona studiata si necesare pentru accesul catre Centrala Electrica Eoliana vor fi reabilitate de catre GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L. pentru a permite transportul de echipamente agabaritice.

## **2.6 ANALIZA DOTARILOR/FUNCTIUNILOR – OCUPAREA TERENULUI**

Funcțiunea terenurilor aflate in studiu este cea de terenuri arabile, pasuni sau drumuri de exploatare.

| FUNCTIUNI                                                     | EXISTENT |       | PROPUS  |        |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------|---------|--------|
|                                                               | HA       | %     | HA      | %      |
| <b>ZONA STUDIATA TOTALA:</b><br>153,915 ha                    |          |       |         |        |
| <b>TAG – terenuri agricole in extravila</b>                   | 153,915  | 99%   | 142,715 | 91,79% |
| <b>E – instalatii eoliene cu drumuri incinta - intravilan</b> | 0,00     | 0,00% | 11,200  | 7,21%  |
| <b>D.E.- Drumuri de exploatare</b>                            | 1,550    | 1,00% | 1,550   | 1,00%  |
| <b>Total</b>                                                  | 155,465  | 100%  | 155,465 | 100%   |

## **2.7. ASPECTE DE ORDIN FORMAL – VOLUMETRIC**

Nu e cazul. Pe teren nu exista constructii.

## **2.8 SPATII VERZI. ANALIZA VEGETATIEI EXISTENTE**

Vegetatia este caracteristica stepei, aici gasindu-se atat elemente floristice Est europene cat si specii din flora mediteraneana si balcanica. Amplasamentul este alcatuit din mai multe parcele agricole pe care se cultiva cereale (grau, floarea soarelui, rapita, porumb), cu dimensiuni foarte variate, fiecare parcela fiind alipita la in drum de exploatare.

Formațiunile vegetale specifice comunei aparțin zonei de stepă. Pe câmpii suprafața este aproape în întregime acoperite de semănături : grâu, porumb, floarea soarea soarelui, orz, ovăz, lucernă, legume și vii.

Marginile drumurilor și ale islazurilor conțin o vegetație sălbatică destul de redusă. Întâlnim următoarele plante: murul, rapița, coada șoricelului, mușețelul, margareta, rochița rândunicii, pădăria, urzica, ovezica, știrul, traista ciobanului, trifoiul sălbatic, pătlagina, macul, etc. Flora de baltă este compusă din: stuf, papură, rogoz, mătreața broaștei, mālura bălților, lintița și iarba grasă. Dintre copacii din zonă amintim : salcâmul, salcia, plopul, arțarul, dudul, socul, teiul. Sunt întâlniți și pomi fructiferi: nukul, gutuiul, mărul, părul, prunul, vișinul, cireșul, corcodușul, zarzărul, caisul și piersicul.

Fauna este bogată și variată, aparținând zonei de stepă. Pe câmpuri întâlnim animale ca . iepurele, vulpea , ariciul, nevăstuică, cârtița, șopârla, iar ca păsări : porumbelul, turturica, cioara, stăncuța, coțofana, vrabia, cucul, mierla, pupăza, ciocănitoarea, sticletele, scatiul, uliul, potârnichea, fazan. Dintre insecte întâlnim : albina, greier, fluturele, musca și gărgărița.

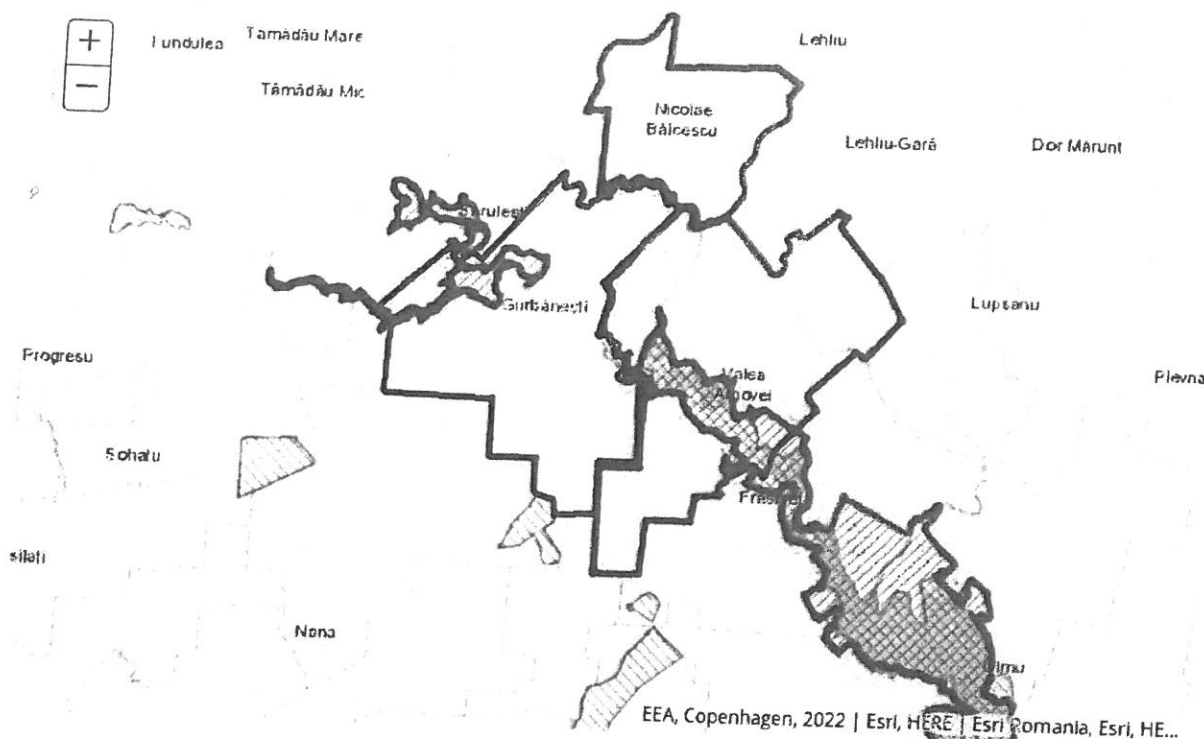
Zona studiată a Planului Urbanistic Zonal pe raza comunei Valea Argovei se învecinează la următoarele distanțe față de situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostiștea:

- 1.07km la NORD-VEST
- 0,44km la NORD față de Padurea Ciofliceanca
- 1,06km la EST față de Padurea Ciofliceanca

Zona studiată a Planului Urbanistic Zonal pe raza comunei Gurbanesti se învecinează la următoarele distanțe față de situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostiștea:

- 0,44km la EST
- 0,56km la VEST
- 1.06km la NORD

## Valea Mostiștea



Situl Natura 2000 ROSPA0105 Valea Mostiștea (6.614 ha) este situat în partea central sudică a Câmpiei Române, în județul Călărași, pe valea Mostiștea, în aval de Comuna Gurbănești, în dreptul comunelor Frăsineț și Mânăstirea pe malul drept, respectiv Valea Argovei, Ulmu și Dorobanțu pe malul stâng. Accesul se face prin localitățile aflate în imediata apropiere a lacului. Situl a fost declarat conform 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.

### **2.9. ECHIPARE EDILITARA**

#### **Alimentare cu energie electrică**

Din punct de vedere al administrării rețelelor electrice, zona în care va fi amplasat Parcul Eolian aparține de ENEL DISTRIBUTIE S.A. Interfața între rețeaua electrică de 220kV a Enel distribuție cu rețeaua națională electrică de transport se realizează prin stația Mostiștea 220/110kV x 200MVA. Pe terenul care face obiectul Planului Urbanistic Zonal există două linii electrice aeriene de 20, 110, 220 și 400kV.

#### **Alimentare cu apă**

Nu exista retele de apa care traverseaza amplasamentul. In implementarea Planului Zonal de Urbanism si in dezvoltarea parcului eolian nu este necesara alimentarea cu apa a investitiei.

#### **Canalizare menajeră, canalizare pluviala**

Pe amplasamentul studiat nu exista retele de canalizare menajere. In implementarea Planului Zonal de Urbanism si in dezvoltarea parcului eolian nu este necesara racordarea la canalizare menajera si canalizare pluviala a investitiei.

#### **Telecomunicații**

Conform avizului de amplasare in zona studiata nu exista retele apartinand administratorilor de retele de telecomunicatii.

#### **Alimentare cu energie termica**

Pe terenul care face obiectul PUZ nu există consumatori, surse sau conducte de alimentare cu energie termică.

### **2.10 PROBLEME DE MEDIU**

#### **CALITATEA AERULUI**

Pe timpul implementarii Planului Urbanistic Zonal se vor lua in considerare urmatoarele surse de poluare previzionate:

In timpul executiei lucrarilor ce vor fi propuse la faza de D.T.A.C. se previzioneaza ca pentru realizarea accesului la turbine si asigurarea conditiilor necesare pentru transportul greu, agabaritic in cadrul parcelelor se vor moderniza drumurile de exploatare existente si se realiza drumuri noi de acces la fiecare turbina.

Se va asigura functionalitatea drumurilor in orice conditii meteo.

Drumurile principale vor fi modernizate, iar cele secundare dimensionate corespunzator, astfel incat carosabilul sa permita asigurarea transportului auto a echipamentelor CEE de mare tonaj cu vehicule agabaritice;

Aceste interventii se vor face cu in faza de executie a lucrarilor cu respectarea legislatiei in vigoare si nu vor aduce impact semnificativ asupra mediului.

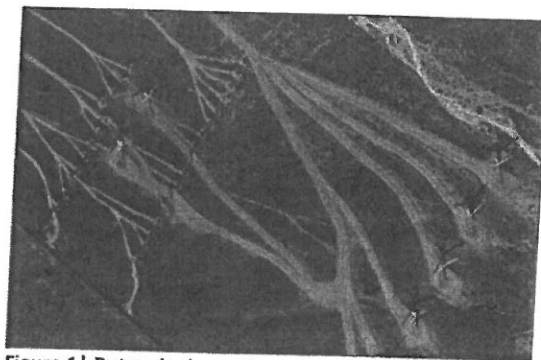


Figura 1 | Retea de drumuri pentru acces la turbine eoliene

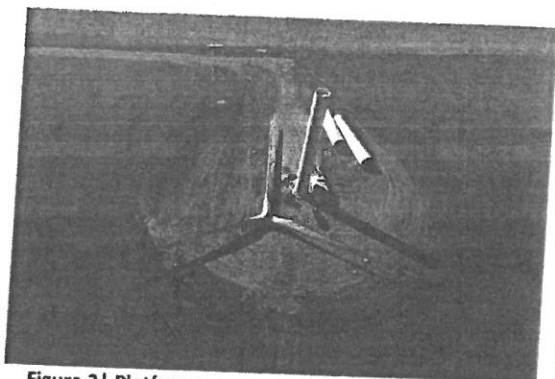


Figura 2 | Platforma pentru montaj a turbinei eoliene

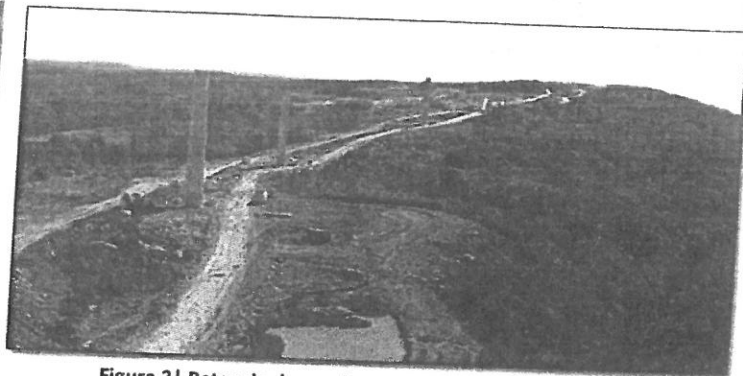


Figura 3 | Retea de drumuri pentru acces la turbine eoliene

Interconectarea centralelor eoliene si reseaua electrica de cabluri in statia electrica se vor realiza prin intermediul liniilor electrice subterane in cablu. Reteaua de cabluri electrice subterane de medie tensiune va fi pozata in paralel cu drumurile. Aceste interventii se vor face cu in faza de executie a lucrarilor cu respectarea legislatiei in vigoare si nu vor aduce impact semnificativ asupra mediului



Figura 4 | Retea de cabluri electrice subterane

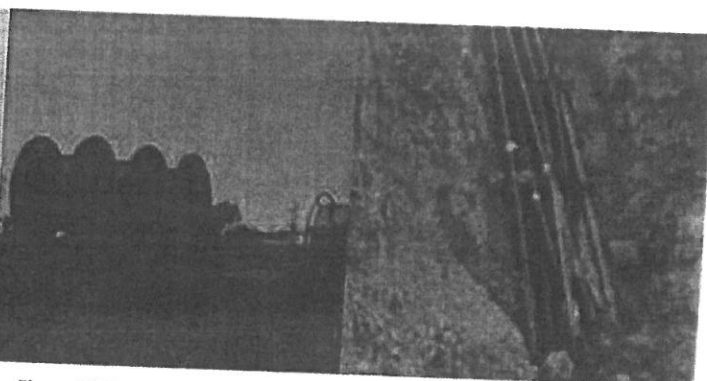


Figura 5 | Tamburi cablu electric

Figura 6 | Sant pentru cablu electric subteran

Din punct de vedere fonic, sunetul se definește prin vibrațiile mecanice ale mediului care se transmit la aparatul auditiv. Unitatea de măsură a intensității sunetelor este decibelul (dB).

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale: frecvența și intensitatea.

Frecvența reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi.

Omul percepe sunete cu o frecvență între 16 și 20000 vibrații pe secundă și cu o intensitate între 0 și 120 dB (de 10 000 000 000 000 ori peste pragul minim). Nocivitatea unui zgomot este determinată de frecvența și durata sa.

În discotecă se ating 115 decibeli. Plănsul unui copil are 100 de decibeli. În metrou se aud 90 de decibeli. Știința a măsurat țipătul omului care este de 70 de decibeli. Cîrîpîtul păsărelelor este de 60 de decibeli.

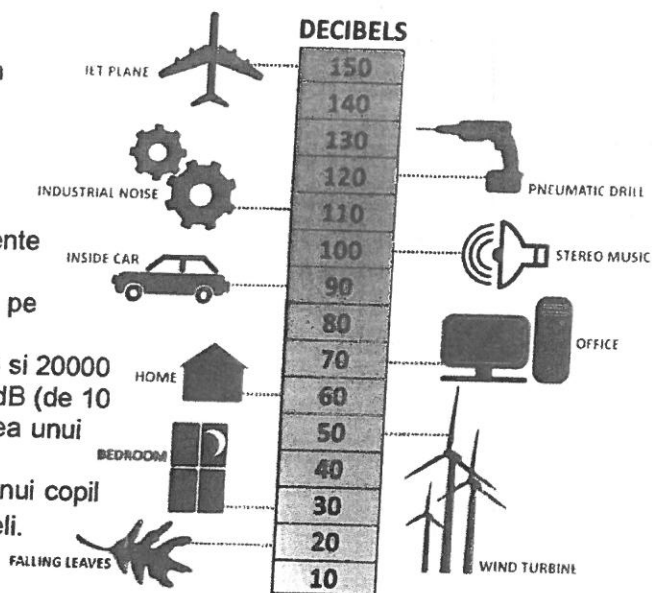


Figura 7 | Nivele de zgomot comune

#### Sursele primare de zgomot de origine mecanică generate de grupurile eoliene:

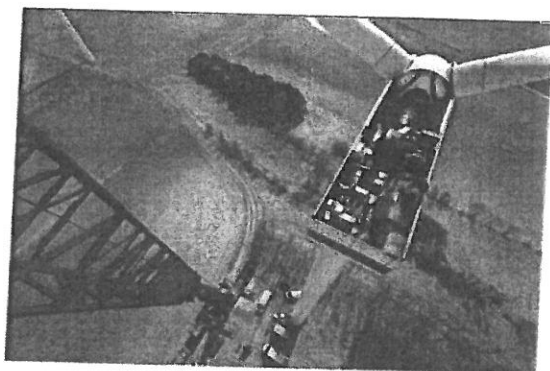


Figura 8 | Nacela poate fi o sursă de zgomot

Sunt cutia de viteze și generatorul, ventilatoare, echipamente auxiliare (ex. hidraulice). Zgomotul mecanic este transmis de-a lungul structurii turbinei și radiază de pe suprafața ei.

În plus, nacela, rotorul și turnul centralei se pot comporta ca niște difuzoare și pot transmite zgomotul pe calea aerului sau prin structura turbinei.

#### Sursa de zgomot aerodinamic

Este debitul de aer care trece peste palele turbinei. Intervin o serie de fenomene ce tin de debitul de aer, fiecare putând genera un anumit tip de zgomot. Ținând cont de sursele de zgomot, dezvoltarea turbinelor moderne au oferit soluții care să anuleze sau minimizeze zgomotele de origine mecanică (pot include finisaje speciale la roțile dintate, utilizarea de ventilatoare cu viteze mici, izolare fonică a nacellei, soluții de proiectare care să prevină transmiterea zgomotului prin

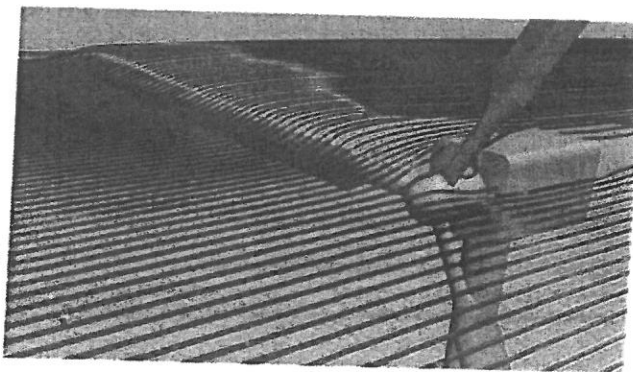


Figura 9 | Nivelul de zgomot depinde de designul palelor

structura sa.

Utilajele si echipamentele folosite in general in activitatea de amenajare a unui obiectiv obisnuit, produc zgomot si vibratii urmare a masei proprii. Nivelul de zgomot este variabil, in jurul valorii de pana la 90 db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, wole si autogredere, conform cartilor tehnice (cilindru compactor de 40 to- cca. 102dB, autovehicul greu de transport cca. 95-98dB, excavator cca. 95-98dB).

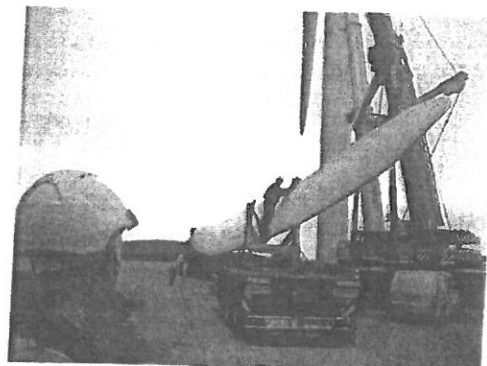


Figura 10 | Surse de zgomot: Utilaje si echipamente

Din punct de vede al interfetei electromagnetice unde radio și microundele sunt folosite într-o gama variata în scopul comunicarii. Orice structura mare mobilă poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferenta prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele

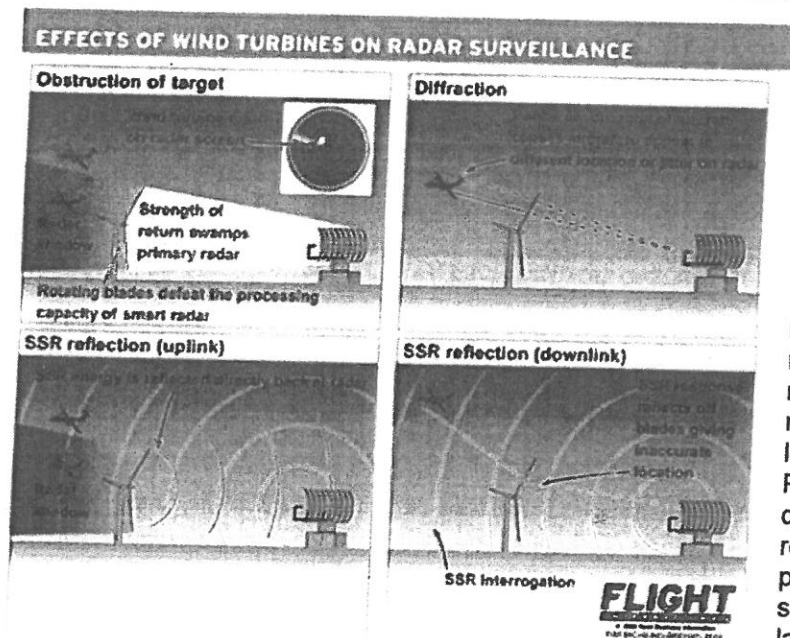


Figura 11 | Efectele turbinelor eoliene asupra supravegherii radar

receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât si cel reflectat. Interferența se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorita lungimii de unda frecventelor proprii ale turbinei cât si efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferența este mai pronunțată pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slaba pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistenta, îmbracat cu poliester armat cu fibră de sticla sunt partial transparente la undele electromagnetice.

Frecventele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ, lungimea de unda a emitatorului 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.

Deși nu sunt reglementate în legislația națională, fenomenele de umbră („shadow”) și licarire („flickering shadow”) sunt fenomene ce însoțesc perioada de operare a unui parc de turbine eoliene.

Ca toate structurile înalte, turbinele eoliene își proiectează umbra peste vecinătăți atunci când strălucesc soarele. Când rotorul este oprit, turbina proiectează o umbră staționară, ca orice altă clădire sau copac. Urmare a rotației Pământului, umbra se mișcă, astfel încât staționează doar un timp foarte scurt într-un punct. În mod normal, acest tip de umbră nu generează disconfort și, în orice caz, acesta s-ar manifesta în imediata vecinătate a turbinei.

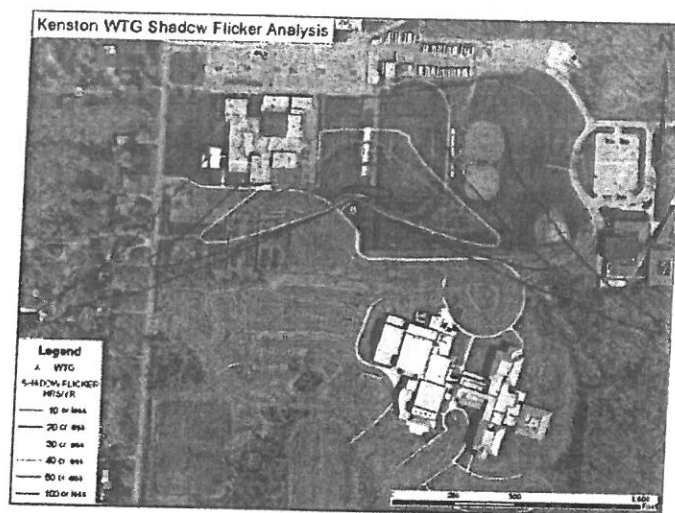


Figura 12 | Zona de umbră a unei turbine eoliene în decursul unui an

Când rotorul este în mișcare, palele trec prin fața luminii soarelui, cu o frecvență de trei ori mai mare decât mișcarea rotorului, producând așa-numitul efect de „flickering” sau „stroboscop” atunci când umbra cade pe un receptor. Dacă acest tip de umbră este proiectat de un număr de turbine, la nivelul receptorului se simte un efect de cumulare și fenomenul are o frecvență mai mare. 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 unui parc eolian și topografie a locului.

Deseurile ce vor fi generate în perioada de construcție sunt dependente de sistemele constructive utilizate și de modul de gestionare a lucrărilor. Pentru toate deseurile generate se va realiza sortarea la locul de producere și depozitarea temporară în incinta organizării de șantier. Pentru perioada de dezafectare a proiectului, deseurile generate sunt similare cu cele din perioada de construcție.

### Managementul deșeurilor rezultate în faza de construcție a turbinelor eoliene

- *deseuri menajere* generate din activitatea angajaților; se vor depozita în container și se vor fi predate pe baza de contract către serviciul de salubritate al localității;

- *deseuri reciclabile*: deseuri de hârtie și carton, deseuri de ambalaje de plastic, deseuri de la ambalaje de lemn, deseuri de baterii și acumulatori, pentru care se recomandă colectarea și depozitarea separată, în recipiente adecvate, special destinate, urmând a fi predate către societăți autorizate, în vederea valorificării.

- *deseuri de constructii*: pamant si piatra rezultata din excavatii, cabluri de la realizarea liniei electrice, deseuri metalice; deseurile inerte pot fi utilizate ca materiale de umplutura la indicatia si cerinta autoritatii locale ce emite autorizatia de construire sau pot fi depozitate intr-un depozit de deseuri inerte.

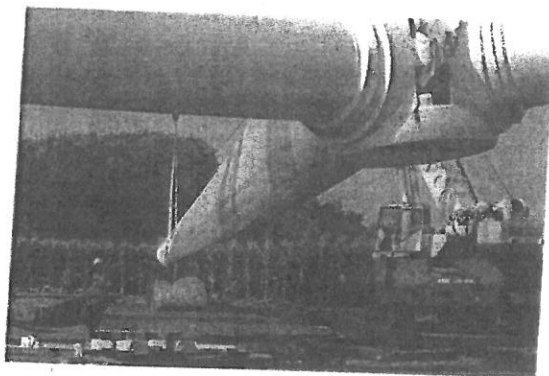


Figura 13 | Deseuri in faza de constructie

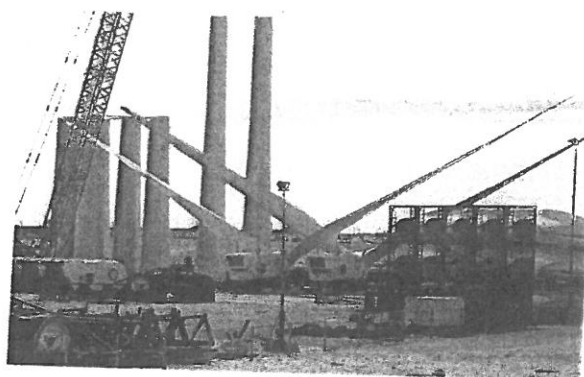


Figura 14 | Deseuri in faza de constructie

Producerea energiei din potential eolian nu genereaza deseuri pe baza regulata.

Activitatea de mentenanta a unui parc eolian poate genera deseuri din intretinerea echipamentelor mecanice, electrice si de automatizare. Deseurile tipice rezultate din aceasta activitate sunt:

- uleiuri uzate;
- piese de schimb , in general cu structuri metalice ;
- ambalaje de plastic, hartie, carton rezultate de la inlocuirea unor piese.

Deseurile nu se genereaza decat in perioadele de revizie programate sau in caz de interventii la defectiuni. Sunt preluate imediat de pe amplasament.

Nu sunt necesare sisteme de stocare pe locatie pentru aceste tipuri de deseuri.

Alaturi de emisiile de praf vor aparea emisii de poluanti specifice gazelor de esapament ,rezultate de la utilajele folosite pentru executarea operatiilor si de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna tip Diesel , cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt : NOx , compusi organici nonmetanici , metan , oxizi de carbon (CO,CO2), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi.

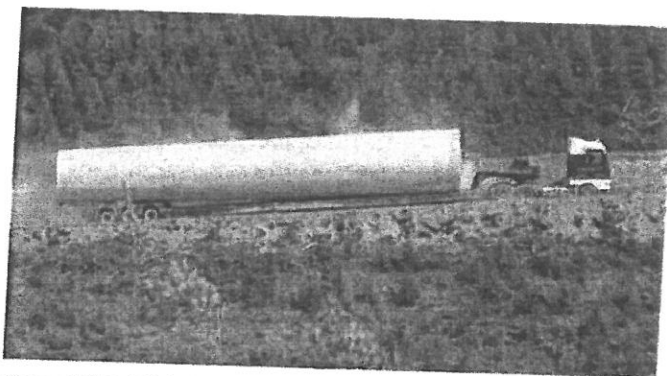


Figura 15 | Emisii de praf in urma transportarii pieselor turbine eoliene

In etapa de realizare a lucrarilor de constructie pentru parcul eolian propus prin prezentul Plan Urbanistic Zonal se vor dispune urmatoarele măsuri de diminuare a impactului asupra mediului:

***In timpul realizarii lucrarilor de constructie:***

- ♦ acoperirea depozitelor de materiale de constructie ce pot genera pulberi, mai ales in perioadele cu vanturi puternice ;
- ♦ utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic in vederea asigurarii performantelor;
- ♦ folosirea de utilaje si echipamente de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor evacuati in atmosfera;
- ♦ se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc santierul, mai ales pentru cele care transporta materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine; de asemenea, transportul acestor materiale se va face sub prelata;
- ♦ adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport la calitatea suprafetei de rulare;
- ♦ umectarea periodica a drumurilor din interiorul obiectivului si a materialului ce urmeaza fi incarcat, pentru minimizarea cantitatilor de praf raspandite in atmosfera;

***In timpul functionarii turbinei eoliene:***

Un parc eolian nu produce emisii in atmosfera in perioada de functionare. Emisiile generate de autovehiculele utilizate pentru reviziile periodice nu sunt de natura sa suplimenteze cuantificabil emisiile in zona, in special datorita faptului ca aceste interventii au loc la perioade mari de timp. Functionarea parcului nu presupune interventii zilnice sau pe baza regulata, la perioade scurte de timp, in interiorul obiectivului, faza operationala fiind complet automatizata.

In perioada de derulare a lucrarilor de constructie, surse potentiale de poluare a solului sunt considerate:

- ♦ scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transporta diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite; evacuări accidentale de combustibil din rezervorul ce deserveste organizarea de santier;
- ♦ depozitarea necontrolata a materialelor folosite si a deseurilor rezultate, direct pe sol, in recipienti neetansii sau in spatii neamenajate corespunzator;
- ♦ indepartarea stratului de sol fertil; in acest fel, portiunile de sol sunt scoase definitive din circuitul natural (ca suport nutritional pentru vegetatie) ;
- ♦ gestionarea necorespunzatoare a cantitatilor de sol excavat .

**Masuri de diminuare a impactului în perioada executarii obiectivelor proiectului:**

- ♦ stratul de sol fertil decopertat se va depozita separat, astfel incat la final sa se utilizeze ca strat de suprafata dupa realizarea umpluturii la fiecare locatie de turbina; se va asigura panta necesara depozitului de pamant, astfel incat materialul sa nu se degradeze sub actiunea apelor pluviale;
- ♦ depozitarea deseurilor generate se va face numai in recipienti speciali sau alte mijloace de ambalare conforme cu prevederile legislative, pana la valorificarea sau eliminarea finala a acestora;
- ♦ achizitionarea de material absorbant si interventia prompta in cazul scurgerilor de produse petroliere, pentru a evita migrarea lor pe portiunile de sol;

♦ se interzice afectarea unor suprafețe de sol ce nu fac obiectul proiectului; se recomandă minimizarea suprafețelor tasate la acelea strict necesare pentru desfășurarea optimă a activității; cantitățile de sol vegetal rămase după utilizarea în acțiunea de recuperare a amplasamentelor ocupate temporar, vor fi valorificate în zone în care este necesar un aport de astfel de material, ca suport pentru vegetație, prin colaborare cu autoritatea locală;

♦ de asemenea, se va avea în vedere ca toate cantitățile de pietris rămas neutilizat la amenajări sau pietris rezultat în urma dezafectării terenului ocupat temporar să fie îndepărtate, astfel încât să nu rămână astfel de material pe terenul agricol.

### Influența turbinelor eoliene asupra păsărilor

De asemenea, se afirmă că turbinele afectează mediul și ecosistemele din împrejurimi, omorând păsări și necesitând terenuri mari virane pentru instalarea lor.

Un sondaj arată ca automobilele omoară mai multe păsări pe an decât turbinele și că alte surse de energie, precum generarea de electricitate folosind cărbunile, sunt cu mult mai dăunătoare pentru mediu, deoarece creează poluare și duc la efectul de seră.

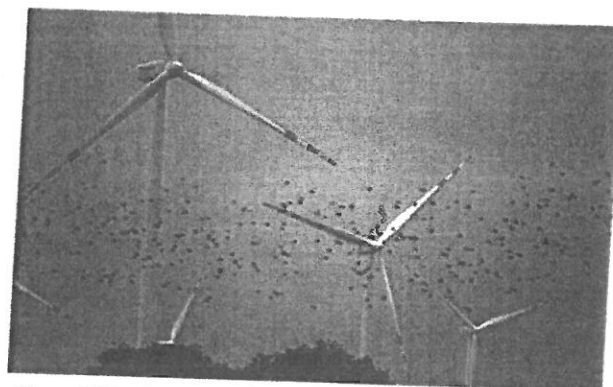
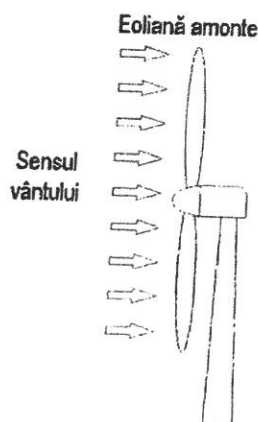
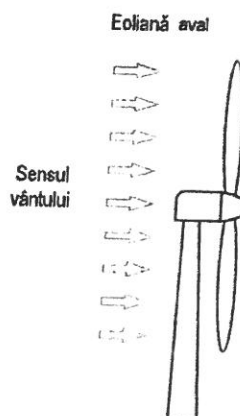


Figura 16 | Turbinele eoliene pot fi letale pentru pasari, uneori afectandu-le si ruta de migratie

Pentru investiția ce se va realiza în urma Planului Urbanistic zonal se va utiliza: Funcționarea eolienei cu ax orizontal se bazează pe principiul morilor de vânt. Cel mai adesea, rotorul acestor eoliene are trei pale cu un anumit profil aerodinamic, deoarece astfel se obține un bun compromis între coeficientul de putere, cost și viteza de rotație a captatorului eolian, ca și o ameliorare a aspectului estetic, față de rotorul cu două pale. Eolienele cu ax orizontal sunt cele mai utilizate, deoarece randamentul lor aerodinamic este superior celui al eolienei cu ax vertical, sunt mai puțin supuse unor solicitări mecanice importante și au un cost mai scăzut. Eolienele în amonte: vântul suflă pe fața palelor, față de direcția necalei. Palele sunt rigide, iar rotorul este orientat, cu ajutorul unui dispozitiv, după direcția vântului. Dispunerea amonte a turbinei este cea mai utilizată, deoarece este mai simplă și da cele mai bune rezultate la puteri mari, nu are suprafețe de direcționare, eforturile de manevrare sunt mai reduse și are o stabilitate mai bună. Palele eolienei cu ax orizontal trebuie totdeauna orientate în funcție de direcția și forța vântului. Pentru acestea, există dispozitive de orientare a nacellei pe direcția vântului și de orientare a palelor, în funcție de intensitatea acestuia.



Schema unei eoliene cu ax orizontal amonte



Schema unei eoliene cu ax orizontal aval



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

Functionarea este estimata la circa 20-25 ani.

### **CALITATEA APEI**

In cadrul prezentului Plan, pentru zona studiata nu este necesara  
Nu exista factori care afecteaza calitatea apei din zona.

La nivelul teritoriului se înregistrează o suprafață de cca 5457 ha luciu de apă, reprezentând aproape 6% din suprafața totală a acestuia.

**Regimul hidrografic** este reprezentat de râul Mostiștea, râu autohton al Câmpiei Române, cu o suprafață totală a bazinului hidrografic de peste 1700 km<sup>2</sup>. Lungimea totală este de 98 km, iar panta medie este de 1%, ceea ce face ca apa provenită din precipitații sau din stratul freatic să stagneze sub formă de bălți, aceasta prin amenajări având utilitate piscicolă și pentru irigații. De semnalat că văile Argova și Vânăta din Câmpul Argovei (ca și afluenții lor Cucuveanu și Milotina) sunt barate cu diguri, formând salbe de lacuri. Întregul bazin al Mostiștei are peste 100 de iazuri realizate prin mici baraje.

### **CALITATEA SOLULUI**

Nu exista surse de poluare a solului in zona.

#### **2.11 OPTIUNI ALE POPULATIEI**

Iniințarea centralei electrice eoliene va avea efecte sociale benefice asupra comunității locale atat prin crearea de noi locuri de munca cat si prin contribuția semnificativa la bugetul local al comunelor Nicolae Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti.

#### **2.12 SITUATIA EXISTENTA**

Zona analizata cuprinde terenuri arabile, pasiuni si drumurile de exploatare aferente.

Conform Certificatul de Urbanism emis de Consiliul Judetean Calarasi, terenurile fac parte din extravilanul comunelor Nicoale Balcescu, Valea Argovei si Gurbanesti si au categoria de folosinta de teren arabil. Terenurile aferente Planului Urbanistic Zonal pentru care se va elabora documentatia, sunt in suprafata totala de 250.000,00 mp, apartin domeniului public si/sau privat al persoanelor fizice si/sau juridice., se afla in zona de protectie a siturilor arheologice si nu se afla in zone cu interdictie de construire.

Conform actelor de proprietate, pentru care s-a eliberat Certificatul de Urbanism in suprafata totala de 250.000,00 mp, zona studiata este identificata prin:

| <b>BILANT TERITORIAL U.A.T. NICOALE BALCESCU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>TARLA, NR PARCELA, NR. CAD.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| T28/2, P.12, 20221, T29, P.63, 2026, T29, P.79, 20219, T27/3, P.47, 20302                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>S.TOTAL - P.U.Z. U.A.T. NICOLAE BALCESCU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>BILANT TERITORIAL U.A.T. GURBANESTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| T25/2, P.2, 20580, T92/1, P.6, 20391 + T92/1, .6, 20398, T18/1, P.10, 21829, T14, P.6, 20347, T15, P.15, 22120, T13/2, P.5, 20159, T19/2, P.7, 21642, T30, P.8, 21445, T 72, T85, 2170, T5, P.17, 21785, T4, P. 5, 20662, T5, P.24, 20859, T2, P5, 20381, T5, P.31, 20896 + T5, P.31, 21311, T5, P.11, 20682, T57, P.8, 21847, T56, P.3, 20505, T55, P.23, 20413, T54, P.13, 21321, T54, P.11, 22148, T56/2, P.1, 20721, T53, P.33, 20600, T54, P.31, 20387, T58, P.24, 20369 + T58/1, T60, P.20, 20401, T61, P.12, 20459, T63, P.26, 20460, T76/2. P.7, 20865, T86, P.3, |  |



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza:P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, Județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21400, T84/1, P.13, 21569, T86, P.38, 20724, T75, P.45, 20773, T87, P.2, 20346, T41/1, 21008, T88, P.14, 22125, T92/1, P.3, 20749 + T92/1, P.3, 20756 |
| <b>S.TOTAL P.U.Z. U.A.T. GURBANESTI</b>                                                                                                               |
| <b>BILANT TERITORIAL U.A.T. VALEA ARGOVEI</b>                                                                                                         |
| T36/4, 20526, T5, 20851, T63, P.16, 24906                                                                                                             |
| <b>S.TOTAL P.U.Z. U.A.T. VALEA ARGOVEI</b>                                                                                                            |

### **III. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICA**

#### **3.1 SITUATIA PROPUA A PLANULUI URBANISTIC ZONAL**

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

Realizarea obiectivului este oportuna deoarece teritoriul celor trei comune este renumit pentru prezenta vanturilor tot anul, cu intensitati care pot fi luate in considerare pentru infiintarea unor parcuri eoliene. Conform datelor statistice, in zona vinturile au o intensitate medie de 7-8 m/s.

- **Prevederi ale programului de dezvoltare a localitatii pentru zona studiata**

În iulie 2019, Institutul European de Inovare și Tehnologie, organism independent al UE, creat în 2008, care consolidează capacitatea de inovare a Europei, a propus obiectivele pentru Strategia de inovare pentru perioada 2021-2027. Pactul verde european are ca priorități:

- să ne protejeze biodiversitatea și ecosistemele
- să reducă poluarea aerului, a apei și a solului
- să ne ajute să trecem la economia circulară



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza:P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, Județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

- să îmbunătățească gestionarea deșeurilor
- să garanteze durabilitatea economiei noastre albastre și a sectoarelor pescuitului.

Lucrând în aceste domenii-cheie, UE va îmbunătăți sănătatea și calitatea vieții cetățenilor, va lupta împotriva problemelor de mediu și va reduce emisiile de gaze cu efect de seră. Comisia Europeană a adoptat o serie de propuneri menite să adapteze politicile UE în domeniul climei, energiei, transporturilor și fiscalității, pentru a reduce cu cel puțin 55 % până în 2030 emisiile nete de gaze cu efect de seră, față de nivelurile din 1990.

Prin prezentul Plan se prevăd următoarele:

Terenurile aferente Planului Urbanistic Zonal pentru care se va elabora documentația, sunt în suprafața totală de 250.000,00 mp, aparțin domeniului public și/sau privat al persoanelor fizice și/sau juridice., se află în zona de protecție a siturilor arheologice și nu se află în zone cu interdicție de construire.

Prin prezentul Plan Urbanistic Zonal va studia, va reglementa și va introduce în intravilan suprafața ocupată de construcții. Modificarea intravilanului unei localități se va realiza prin intermediul acestui Plan Urbanistic Zonal, care va fi avizat și aprobat conform prevederilor Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare. Prin Planul Urbanistic Zonal se va stabili Procentul de Ocupare al Terenului și Coeficientul de Utilizare al Terenului. Toate utilitățile necesare vor fi proiectate și realizate prin grija investitorului. Accesul carosabil și pietonal în zona va fi dimensionat conform anexei nr. 4 și art. 25 din Regulamentul general de urbanism, aprobat prin H.G. nr. 525/1996, republicat cu modificările și completările ulterioare. Se vor adopta soluții tehnico-edilitare cu respectarea normelor legale de igienă și protecția mediului. După elaborarea Planului Urbanistic Zonal (P.U.Z) va fi realizată de către investitor și Documentația Tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire.

La etapa de D.T.A.C. beneficiarul propune realizarea unui parc eolian compus de 60 de turbine ce vor produce energie neconvențională. Aceste 60 centrale eoliene se vor racorda printr-un cablu subteran la o stație de conexiuni în baza unui studiu de soluție. Linia electrică de transport a energiei electrice din parc la stația de conexiuni se va monta subteran, corelat cu configurația rețelei de drumuri de exploatare ce se vor amenaja pentru funcționarea și menținerea parcului. În cadrul parcului eolian se propune realizarea stațiilor de transformare.

Beneficiarul dorește amplasarea unei Centralei Electrice Eoliene formată dintr-un număr de 60 grupuri generatoare eoliene, cu o capacitate de 253 MW, având o înălțime totală de 245.35 m (stalp de susținere de 163 - 166m și pale în lungime de 79.35 - 81.5 m, în funcție de modelul care va fi ales).

Terenurile pe care se vor amplasa cablurile propuse a fi îngropate la o adâncime de siguranță între 1 m și 1.20 m, conform ordinului ANRE, își vor păstra destinația de teren arabil. În modul acesta, activitățile agricole nu vor fi deranjate și nu vor deranja funcțiunea propusă.

Având în vedere înălțimea stalpului grupului generator eolian de 163-166m și diametrul rotorului de 158.7-163m, se va determina măsura în care acestea afectează terenul propriu și terenurile învecinate.

Energia de origine eoliană face parte din energiile obținute din surse regenerabile. Aero-generatorul utilizează energia cinetică a vântului. Energia electrică ce va fi produsă va fi stocată și distribuită prin intermediul unei rețele electrice.

În ceea ce privește cauzele poluării mediului pentru parcul eolian propus, una dintre principalele cauze sunt emisiile sonore, prin poluarea sonoră, deși zgomotul chiar și în aceste condiții, poate fi considerat o problemă secundară. Datorită faptului că marii constructori de



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

turbine au optimizat constructia acestora gratie noilor conceptii tehnologice ( de exemplu pale cu extremitati mult mai silentioase) pentru cresterea vitezei tangentiale in extremitatea paletelor, respectiv a cresterii randamentului instalatiei de obtinere a electricitatii.

### BILANT TERITORIAL

| FUNCTIUNI                             | EXISTENT |       | PROPUS  |        |
|---------------------------------------|----------|-------|---------|--------|
|                                       | HA       | %     | HA      | %      |
| ZONA STUDIATA TOTALA: 153,915 ha      |          |       |         |        |
| TAG – terenuri agricole in extravilan | 153,915  | 100%  | 146,017 | 94,87% |
| E – instalatii eoliene                | 0,00     | 0,00% | 2,195   | 1,42%  |
| D.A.- Drumuri de incinta              | 0,00     | 0,00% | 1,306   | 0,85%  |
| D.E.- Drumuri de exploatare           | 1,55     | 1,00% | 1,55    | 1,00%  |

POT PROPUS = 20 %

CUT PROPUS = 0.2

### 3.2. PREVEDERI ALE PUG. RELATII CU ALTE DOCUMENTATII DE URBANISM

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. nr. 27/27.09.2017. Terenul este situat in extravilanul comunelor Nicolae Balcescu, Vale Argovei si Gurbanesti, pe o suprafata de 250.000,00 mp, cu folosinta actuala de teren arabil.

### 3.3 VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL

Amplasarea grupurilor generatoare eoliene urmareste valorificarea maxima a reliefului si climei din zona.

### 3.4. CIRCULATII. PROPUNERI SI REGLEMENTARI

Se va crea un sistem de drumuri de acces noi care va asigura accesul masinilor pentru transportul echipamentelor si utilajelor pana la fiecare amplasament. Acestea vor avea inclinatii de maxim 7%. Aceste drumuri vor fi drumuri pietruite si vor asigura accesul auto si pietonal la viitoarele instalatii. Latimea acestor drumuri este de 4m.

### 3.5. ZONIFICAREA FUNCTIONALA (PROPUNERI ARHITECTURAL UIRBANISTICE, BILANT PROPUS, REGLEMENTARI URBANISTICE SI PEISAGISTICE)

La faza PUZ s-au determinat urmatoarele:

- Teren aferent grupului generator eolian

Fundatia grupurilor generatoare este de 25 x25 m, iar zona de protectie este de 20 m 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



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza:P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, Județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

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

- 1 statie colectoare – 20(33)/110 kV, care va ocupa o suprafata de aproximativ 1.25 ha si este situata in parcela cu numarul cadastral topografic 22069, tarla 63, parcela 11, categoria de folosinta actuala – arabil, extravilan, U.A.T. Gurbanesti;
- 1 statie principala 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 2,75 ha 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.A.T. Gurbanesti.

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.

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

Drumurile au fost trasate astfel incat sa se asigure accesul din drumurile de exploatare existente pana la grupul generator.

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 2.000 mp pentru fiecare grup generator in parte va ramane platforma definitiva si drum de acces pentru a asigura operarea si mentenanta turbine pe toata perioada de existenta a centralei eoliene. La cei 2.000 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.

#### **Zonificare functionala**

##### **Terenuri cu destinatia „amplasare grupuri generatoare eoliene”**

In perioada de construire a centralei electrice eoliene, pentru fiecare grup generator eolian, va fi afectata temporar o suprafata de cel mult 5.000 mp. La finalul lucrarilor de construire parte din teren 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:

- o 25x25 m = 625 mp - suprafata aferenta fiecarei fundatii de grup generator eolian
- o 2.000 mp – suprafata aferenta platforma definitiva si drum de acces nou creat pentru accesul la grupul generator eolian.

##### **Terenuri cu destinatia „ amplasare statii de transformare”**

Suprafata aferenta fiecarei statii de transformare este de dupa cum urmeaza:



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza:P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

- 1 stație colectoare – 20(33)/110 kV, care va ocupa o suprafață de aproximativ 1.25 ha și este situată în parcela cu numărul cadastral topografic 22069, tarla 63, parcela 11, categoria de folosință actuală – arabil, extravilan, U.A.T. Gurbanesti;
- 1 stație principală care va asigura și conectarea la Sistemul Energetic National (S.E.N.) a CEE – 20(33)/110/220 kV, care va ocupa o suprafață de aproximativ 2,75 ha și este situată în parcela cu numărul cadastral/topografic 22206 (S. totală = 5,19 ha), tarla 91/2, parcela 7, categoria de folosință actuală arabil, extravilan, U.A.T. Gurbanesti.

În funcție de parametrii de mai sus și de amplasarea grupurilor generatoare eoliene pe parcele, rezultă:

| BILANT TERITORIAL U.A.T. NICOLAE BALCESCU |                                      |                |            |            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| NR TURBINA                                | TARLA, NR PARCELA, NR. CAD.          | S PARCELA (HA) | POT (%)    | CUT        |
| T-WTG1, WTG2                              | T28/2, P.12, 20221                   | 3,1            | 10         | 0,15       |
| T- WTG 3                                  | T29, P.63, 20261                     | 2,79           | 10         | 0,15       |
| T – WTG 4, WTG 5                          | T29, P.79, 20219                     | 1,5            | 15         | 0,2        |
| T – WTG 6                                 | T27/3, P.47, 20302                   | 2,2            | 10         | 0,15       |
| <b>S.TOTAL</b>                            |                                      |                |            |            |
| <b>P.U.Z. U.A.T. NICOLAE BALCESCU</b>     |                                      | <b>9,59 ha</b> | <b>15%</b> | <b>0,2</b> |
| BILANT TERITORIAL U.A.T. GURBANESTI       |                                      |                |            |            |
| T – WTG 7                                 | T25/2, P.2, 20580                    | 2,25           | 10         | 0,15       |
| T – WTG 8                                 | T92/1, P.6, 20391 + T92/1, .6, 20398 | 2,02           | 5          | 0,1        |
| T – WTG 9                                 | T18/1, P.10, 21829                   | 4,95           | 10         | 0,15       |
| T – WTG 10                                | T14, P.6, 20347                      | 1,82           | 10         | 0,15       |
| T- WTG 11                                 | T15, P.15, 22120                     | 1,55           | 10         | 0,15       |
| T – WTG 12                                | T13/2, P.5, 20159                    | 1,2            | 10         | 0,15       |
| T – WTG 13                                | T19/2, P.7, 21642                    | 5              | 10         | 0,15       |
| T – WTG 14                                | T30, P.8, 21445                      | 4,28           | 10         | 0,15       |
| T – WTG 17                                | T 72                                 | 4,35           | 10         | 0,15       |



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.  
Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

|                        |                                   |       |    |      |
|------------------------|-----------------------------------|-------|----|------|
| T – WTG 18             | T85, 21701                        | 4,94  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 19             | T5, P.17, 21785                   | 2,5   | 10 | 0,15 |
| T – WTG 20             | T4, P. 5, 20662                   | 4,22  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 21             | T5, P.24, 20859                   | 3,045 | 10 | 0,15 |
| T – WTG 22             | T2, P5, 20381                     | 1,00  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 23             | T5, P.31, 20896 + T5, P.31, 21311 | 6     | 5  | 0,1  |
| T – WTG 24             | T5, P.11, 20682                   | 3, 09 | 10 | 0,15 |
| T – WTG 25             | T57, P.8, 21847                   | 6,65  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 26             | T56, P.3, 20505                   | 1,74  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 27             | T55, P.23, 20413                  | 3,5   | 10 | 0,15 |
| T – WTG 28             | T54, P.13, 21321                  | 6,78  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 29             | T54, P.11, 22148                  | 8,05  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 30             | T56/2, P.1, 20721                 | 3,4   | 10 | 0,15 |
| T – WTG 31, T – WTG 32 | T53, P.33, 20600                  | 1,98  | 20 | 0,2  |
| T – WTG 33             | T54, P.31, 20387                  | 1,8   | 10 | 0,15 |
| T – WTG 34             | T58, P.24, 20369 + T58/1          | 1,75  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 35, T – WTG 36 | T59, P.19, 21677                  | 9     | 15 | 0,2  |
| T – WTG 37             | T60, P.20, 20401                  | 4,72  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 38, T – WTG 39 | T61, P.12, 20459                  | 4,54  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 42, T – WTG 43 | T63, P.26, 20460                  | 4,55  | 15 | 0,2  |
| T – WTG 44             | T76/2. P.7, 20865                 | 3,00  | 10 | 0,15 |
| T – WTG 45, T – WTG 46 | T86, P.3, 21400                   | 3,68  | 20 | 0,2  |



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza:P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

|                                               |                                          |                    |            |            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|------------|
| T – WTG 47, T<br>– WTG 48                     | T84/1, P.13, 21569                       | 2,82               | 20         | 0,2        |
| T – WTG 49, T<br>– WTG 50                     | T86, P.38, 20724                         | 2,00               | 20         | 0,2        |
| T – WTG 51, T<br>– WTG 52                     | T75, P.45, 20773                         | 3,25               | 20         | 0,2        |
| T – WTG 53, T<br>– WTG 54                     | T87, P.2, 20346                          | 2,5                | 20         | 0,2        |
| T – WTG 55, T<br>– WTG 56                     | T41/1, 21008                             | 1,00               | 20         | 0,2        |
| T – WTG 57, T<br>– WTG 58                     | T88, P.14, 22125                         | 4,5                | 10         | 0,15       |
| T – WTG 59, T –<br>WTG 60                     | T92/1, P.3, 20749 + T92/1,<br>P.3, 20756 | 2,00               | 10         | 0,15       |
| <b>S.TOTAL P.U.Z. U.A.T. GURBANESTI</b>       |                                          | <b>135, 425 ha</b> | <b>20%</b> | <b>0,2</b> |
| <b>BILANT TERITORIAL U.A.T. VALEA ARGOVEI</b> |                                          |                    |            |            |
| T – WTG 40                                    | T36/4, 20526                             | 5,00               | 10         | 0,15       |
| T – WTG 41                                    | T5, 20851                                | 1,5                | 10         | 0,15       |
| T – WTG 15,<br>WTG 16                         | T63, P.16, 24906                         | 2,4                | 15         | 0,2        |
| <b>S.TOTAL P.U.Z. U.A.T. VALEA ARGOVEI</b>    |                                          | <b>8,90 ha</b>     | <b>15%</b> | <b>0,2</b> |

#### Bilant teritorial

| FUNCTIUNI                                    | EXISTENT       |              | PROPUS         |               |
|----------------------------------------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
|                                              | HA             | %            | HA             | %             |
| <b>ZONA STUDIATA TOTALA: 153,915 ha</b>      |                |              |                |               |
| <b>TAG – terenuri agricole in extravilan</b> | <b>153,915</b> | <b>100%</b>  | <b>146,017</b> | <b>94,87%</b> |
| <b>E – instalatii eoliene</b>                | <b>0,00</b>    | <b>0,00%</b> | <b>11,20</b>   | <b>1,42%</b>  |
| <b>D.A.- Drumuri de acces</b>                | <b>0,00</b>    | <b>0,00%</b> | <b>1,306</b>   | <b>0,85%</b>  |
| <b>D.E.- Drumuri de exploatare</b>           | <b>1,55</b>    | <b>1,00%</b> | <b>1,55</b>    | <b>1,00%</b>  |

POT PROPUS = 20 %

CUT PROPUS = 0.2



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, Județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

### **3.6 DEZVOLTAREA ECHIPARII EDILITARE**

#### **Alimentare cu apă**

Nu este cazul.

#### **Canalizare menajeră, canalizare pluvială**

Nu este cazul.

- Nu necesita prevederea de separatoare de hidrocarburi.

#### **Alimentare cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică a ansamblului face parte din proiectul electric prin care acesta va livra energia electrică produsă în sistemul energetic național. Acestea se vor face printr-un sistem de cabluri interne îngropate și racordate la sistemul energetic național.

#### **Telecomunicații**

În zona studiată nu este amplasată nici o rețea de telefonie.

#### **Alimentare cu energie termică**

Nu este cazul.

### **3.7 PROTECTIA MEDIULUI**

#### **Protectia solului si a subsolului**

Funcționarea generatoarelor electrice eoliene nu conduce la poluarea solului. Având în vedere faptul că pe amplasament nu vor fi stocate materii prime și materiale a căror caracteristici fizico - chimice să genereze pericolul contaminării solului, coroborat cu măsurile de protecție adoptate încă din faza de realizare a componentelor grupurilor generatoare eoliene (descrise anterior) apreciem că instalarea și funcționarea centralei electrice eoliene pe amplasamentul propus nu va avea un impact negativ asupra calității solului.

Respectarea tehnologiilor de construcții moderne pentru realizarea fundațiilor și structura modulară a grupului generator eolian (care nu necesită utilizarea pe amplasament a unor substanțe cu potențial poluator) va conduce la minimizarea impactului negativ asupra solului în perioada de construcție. Cantitățile mici de materialele de construcție rămase după ridicarea grupurilor generatoare eoliene și finalizarea centralei electrice eoliene vor fi sortate și valorificate în condițiile legii. Pământul rezultat în urma lucrărilor de excavare efectuate pentru realizarea fundațiilor va fi colectat și eliminat de pe amplasament prin societăți specializate, pentru a fi utilizat ca material de construcții sau în amenajările funciare. De altfel, modificările solului sunt reversibile. După finalizarea lucrărilor solul va fi reasezat și se va înierba în mod natural în 1-2 ani. După expirarea duratei de funcționare de circa 25 ani, dacă se optează pentru dezafectarea centralei electrice eoliene și nu pentru înlocuirea grupurilor generatoare eoliene, fundațiile vor fi îndepărtate și solul va fi readus la starea inițială (prin umplerea cu același tip de sol).

#### **Protectia calitatii apelor**

Construirea și funcționarea unei centrale electrice eoliene nu va genera impact negativ asupra apelor de suprafață sau subterane. Pe amplasament nu există corpuri de apă. Mai mult, pe termen lung, producerea de energie electrică din sursa eoliană pentru acoperirea necesarului din sistemul energetic național va conduce la reducerea



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, Județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

functionarii sau chiar la oprirea unor instalatii termo-energetice și implicit la diminuarea cantitatilor de poluanti evacuatii in apele de suprafata sau infiltrati in apele subterane, la nivel zonal/national.

### **Protectia aerului**

**Amplasarea și funcționarea centralei electrice eoliene nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă.** Mai mult, utilizarea grupurilor generatoare eoliene pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați. 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 in suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

Pentru fiecare KWh produs din sursa eoliana se evita următoarele emisii produse de tehnologii bazate pe arderea combustibililor fosili:

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

### **Efectele pozitive asupra calitatii aerului**

In cazul parcurilor cu foarte multe turbine la trecerea vantului prin rotoarele turbinelor, acestea extrag din energia cinetica a vantului transformand-o in energie electrica, iar viteza in aval de turbine scade cu circa 15%. Datorita acestei scaderi de viteza a vantului este de asteptat ca local, umiditatea relativa a aerului sa creasca cu cateva procente.

### **Protectia la zgomot si vibratii**

In timpul funcționarii, zgomotul este produs de generator si de tăierea vântului de către pale. In cea mai mare parte zgomotul este datorat vârfulor palelor si in special la viteze mici ale vantului. Grupurile generatoare eoliene sunt prevazute cu sistemul OptiSpeed care permite reglarea vitezei rotorului in funcție de condițiile existente ale vântului ceea ce produce un efect substanțial de reducere a emisiei de zgomot. Grupurile generatoare eoliene nu produc vibrații in timpul funcționarii.

### **Protectia impotriva radiatiilor**

Nu este cazul.

### **Sanatatea publica si igiena populatiei.**

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. Se intenționează producerea consumului de „energie verde” ceea ce va influenta pozitiv perceptia publicului asupra necesitatii protejarii mediului.

### **Modul de colectare al deseurilor**



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza:P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice prin conversia energiei eoliene, cu ajutorul grupurilor generatoare eoliene nu generează deșeuri în mod direct. Totuși, activitatea de mentenanță a echipamentelor și subansamblelor grupurilor generatoare eoliene generează o serie de deșeuri precum: uleiuri de ungere și răcire, lichide hidraulice, subansamble defecte înlocuite.

Toate circuitele prin care se vehiculează ulei sau lichide hidraulice sunt circuite etanșe, fără pierderi cantitative. Deși cantitățile de lichide utilizate sunt relativ reduse (ex. circuitul hidraulic are o capacitate de 160 litri), echipamentele sunt prevăzute cu sisteme de colectare a scurgerilor accidentale și oprire automată a grupului generator eolian. Revizia anuală a echipamentelor și circuitelor este realizată cu personal calificat, dotat cu echipamente speciale, care permit inspecția și atunci când este cazul înlocuirea uleiurilor și lichidelor hidraulice fără scăpări în mediul ambiant. Uleiurile sau lichidul hidraulic înlocuit este trimis în recipiente etanșe către societăți specializate în reconditionarea, valorificare sau eliminarea acestuia fără afectarea factorilor de mediu. Piese și subansamblele înlocuite vor fi predate către societăți comerciale specializate în dezmembrarea, valorificare sau eliminarea acestora.

După expirarea duratei de viață grupurile generatoare eoliene vor fi demontate și dezmembrate, cea mai mare parte a materialelor fiind reutilizabile. Astfel, oțelul, fonta, oțelul inoxidabil, cuprul, aluminiul, plumbul pot fi reciclate în proporție de 100%. Materialele plastice și cauciucul vor putea fi incinerate în instalațiile specializate de ardere a deșeurilor cu recuperarea căldurii produse. Fibra de sticlă din palele rotorului poate fi incinerată în instalații speciale de incinerare a deșeurilor din materiale compozite, cu recuperarea căldurii sau poate fi utilizată ca deșeu rezultat din construcții.

**Deseurile menajere rezultate în perioada construcției vor fi colectate, sortate și transportate în locurile indicate de către primăriile localităților Gurbanesti, Nicolae Balcescu și Valea Argovei.**

### **3.8 REGIM JURIDIC SI OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICA**

Pentru terenurile pe care sunt amplasate grupurile generatoare eoliene beneficiarul **GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.** a încheiat cu proprietarii (persoane fizice și juridice) contracte de suprafață.

Contracte de suprafață au fost încheiate și cu proprietarii terenurilor pe care vor fi amplasate cele două (2) stații de racordare prevăzute în proiect.

## **IV. CONCLUZII: MASURI IN CONTINUARE**

Terenurile pe care se amplasează grupurile generatoare se considera "terenuri cu destinația de producere de energie eoliană" și vor fi introduse în intravilan.

Drumurile de acces vor avea caracterul de drumuri de exploatare și acestea vor rămâne de asemenea completând rețeaua de drumuri de exploatare existentă.

Terenurile afectate de rețeaua electrică de racord la SEN nu vor suferi modificări de destinație, acestea rămânând cu destinație de teren agricol.

În concluzie amplasarea acestei Centrale Electrice Eoliene are următoarele avantaje:



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.

1. Valorifica o zona de terenuri arabile prin amplasarea de unitati de productie de energie afectand nesemnificativ activitatea din zona.
2. Se incadreaza in programul guvernamental de productie de energie electrica din surse neconventionale
3. Prin amplasarea acestor unitati de productie se aduce un aport semnificativ la productia autohtona de energie electrica din surse regenerabile.
4. Afectarea pe termen lung a unei eventuale extinderi a intravilanului localitatii, dar cf. P.U.G., acesta va ramane cu functiunea de "teren agricol".
5. Instaura o zona de restrictie de construire pentru zona de protectie a grupurilor generatoare. Terenurile aferente au destinatie arabila, activitate ce nu va fi restrictionata in nici un fel de functiunea propusa. In aceasta zona vor fi acceptate constructii, in conformitate cu legislatia in vigoare, de preferabil fara prezenta umana sau pe raspunderea celui care doreste construirea. Aceasta restrictie este cauzata de posibilitatea prabusirii pilonului sau ruperii unei pale a grupului generator.
6. Instaura o zona de protectie eoliana care nu va permite amplasarea de alte unitati de productie a energiei electrice

#### 4.1 Măsurile și sarcini în continuare

##### Consiliul local

Odata cu aprobarea P.U.Z., aceasta zona va fi considerata zona extravilana cu dubla functionalitate (arabil si productie energie electrica), respectiv intravilan pentru suprafatele arondate turbinelor si drumurilor de incinta

##### Investitorul

Va executa pe cheltuiala proprie reseaua de drumuri necesara accesului utilajelor si echipamentelor, precum si racordul la sistemul energetic national.

Sef de proiect,

Master Urbanist

Bodnar-Hromei Cristina Nicoleta



Proiectant : Landmark Concept S.R.L.

Proiect nr. : LDK.148/2022

Faza: P.U.Z.

Titlu proiect: "Construire Centrală Electrică Eoliană Gurbănești, județul Călărași, cu maximum 60 grupuri generatoare eoliene și racord electric la SEN"

Beneficiar: GURA IALOMITEI SOLAR S.R.L.