

BENEFICIAR / INIȚIATOR:

S.C. SOLAR TWINS S.R.L

PLAN URBANISTIC ZONAL

PARC FOTOVOLTAIC BALTAGEȘTI (PUTERE MAXIMĂ INSTALATĂ 220,8 MW) COMPUS DIN:
PANOURI FOTOVOLTAICE, INVERTOARE, LINII ELECTRICE SUBTERANE, (LES) DE JOASĂ, MEDIE
ȘI ÎNALTĂ TENSIUNE, STAȚII ELECTRICE DE TRANSFORMARE, LINII ELECTRICE 110 KV,
RACORDARE LA SEN, SISTEM DE STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ ÎN BATERII DE ACUMULARE,
AMENAJARE TEREN ȘI DRUMURI INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE ȘANTIER,
IMPREJMUIRE TEREN
COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL CONSTANȚA



MEMORIU DE PREZENTARE

PROIECTANT

atelier d
urbanism&design

2023

DATE DE IDENTIFICARE

DOCUMENTAȚIE: PLAN URBANISTIC ZONAL

(Certificat de Urbanism 6/24.02.2022)

PARC FOTOVOLTAIC BĂLTĂGEȘTI (PUTERE MAXIMĂ INSTALATĂ 220,8 MW) COMPUS DIN: PANOURI FOTOVOLTAICE, INVERTOARE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASĂ, MEDIE ȘI ÎNALTĂ TENSIUNE, STAȚII ELECTRICE DE TRANSFORMARE, LINII ELECTRICE 110 KV, RACORDARE LA SEN, SISTEM DE STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ ÎN BATERII DE ACUMULARE, AMENAJARE TEREN ȘI DRUMURI INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE ȘANTIER, ÎMPREJMUIRE TEREN

(comuna Crucea, extravilan).

PROIECTANT: S.C. ATELIER D Urbanism și Design S.R.L.

Telefon: 0747085421;
doramorcov@yahoo.com;
Responsabil lucrare: urb. Dora ALEXA-MORCOV

pentru

BENEFICIAR: S.C. SOLAR TWINS S.R.L.

Nicolae Grigorescu nr 19 A, Corp C2, Parter , Camera 4, Oraș Otopeni, Județul Ilfov

CUPRINS

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCERE | 6 |
| 1.1. DATE DE RECUNOAȘTERE A DOCUMENTAȚIEI | 6 |
| 1.2. TEMA PROGRAM | 6 |
| 1.3. OBIECTIVELE PLANULUI | 10 |
| 1.4. CADRU LEGAL ȘI SURSE DOCUMENTARE | 11 |
| 1.4.1. Cadrul legal | 11 |
| 1.4.2. Documente programatice de politică energetică | 13 |
| 1.4.3. Documentații de amenajare a teritoriului și urbanism cu incidență în zona | 14 |
| 1.4.5. Alte surse de date | 14 |
| 2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII URBANISTICE | 14 |
| 2.1. DATE PRIVIND EVOLUȚIA ZONEI | 14 |
| 2.1.1. Mărturii ale evoluției zonei | 14 |
| 2.1.2. Dezvoltarea social economică | 15 |
| 2.2. ÎNCADRAREA ÎN TERITORIU | 15 |
| 2.2.1. Accesibilitatea națională și internațională a proiectului | 15 |
| 2.2.2. Accesibilitatea la nivel local | 16 |
| 2.2.3. Poziția amplasamentului față de alte obiective din teren | 17 |
| Amplasarea față de valorile de patrimoniu cultural și natural | 17 |
| 2.3. CADRUL NATURAL | 18 |
| 2.4. OCUPAREA TERENURILOR | 22 |
| 2.5. ECHIPARE EDILITARĂ | 23 |
| 2.6. REGIMUL JURIDIC | 23 |
| 2.7. PROBLEME DE MEDIU | 23 |
| 2.8. OPȚIUNI ALE POPULAȚIEI | 24 |
| 3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICĂ | 26 |
| 3.1. CONCLUZII ALE STUDIILOR DE FUNDAMENTARE | 26 |
| 3.2. ÎNCADRAREA ÎN DIRECȚIILE STRATEGICE LA NIVEL NAȚIONAL ȘI REGIONAL | 27 |
| 3.2.1. Încadrarea proiectului în politica energetică națională | 27 |
| 3.2.2. Încadrarea proiectului în strategiile de dezvoltare | 28 |
| 3.3. REGLEMENTĂRI URBANISTICE ÎN VIGOARE | 28 |
| 3.4. PREZENTAREA FUNCȚIUNII PROPUSE | 29 |
| 3.4.1. Descriere | 29 |
| 3.4.2. Limita de studiu stabilită prin studiul de oportunitate | 32 |
| 3.4.3. Indicatori stabiliți prin avizul de oportunitate | 32 |
| 3.5. VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL | 33 |

| | |
|--|-----------|
| 3.6. ZONIFICAREA FUNCȚIONALĂ, REGLEMENTĂRI, BILANȚ TERITORIAL, INDICATORI URBANISTICI 33 | |
| 3.6.1. Descriere funcțională..... | 33 |
| 3.6.2. Zonificare funcțională – diviziunea teritoriului în unități teritoriale de referință..... | 34 |
| 3.6.3. Descriere tehnologică..... | 35 |
| 3.6.4. Soluții constructive..... | 36 |
| 3.7. MODERNIZAREA CIRCULAȚIEI..... | 36 |
| 3.8. DEZVOLTAREA ECHIPĂRII TEHNICO-EDILITARE | 37 |
| 3.9. PROTECȚIA MEDIULUI | 37 |
| 3.10. REGIM JURIDIC ȘI OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ..... | 55 |
| 4. CONCLUZII. MĂSURI ÎN CONTINUARE..... | 56 |
| 4.1. CATEGORII, PRIORITĂȚI DE INTERVENȚIE ȘI COSTURI AFERENTE..... | 56 |
| 4.2. APRECIERI ALE ELABORATORULUI PUZ ASUPRA PROPUNERILOR AVANSATE.. | 56 |
| 4.2.1. Asigurarea compatibilității funcționale | 56 |
| 4.2.2. Respectarea proprietății private | 56 |
| 4.2.3. Oportunitatea funcțiunii propuse | 56 |

LISTĂ FIGURI

| | |
|---|----|
| Figura 1. Încadrarea parcului fotovoltaic propus în teritoriul administrativ al comunei. | 9 |
| Figura 2. Poziția zonei studiate în raport cu siturile arheologice | 14 |
| Figura 3. Reprezentarea spațială a Indicelui de Dezvoltare Umane Locale de pe teritoriul României – 2017. Sursa: https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=c0cfacee49ca4db89c175e8684ba6ecf (consultat în februarie, 2023) | 15 |
| Figura 4. Accesibilitatea la nivel internațional | 15 |
| Figura 5. Accesibilitatea la nivel național (sursa: Violette, Rey, 2002, Atlasul României) | 16 |
| Figura 6. Accesibilitatea la nivel local (sursa: www.hartaromanieionline.ro , accesată în februarie 2023)..... | 16 |
| Figura 7. Situri arheologice reperate sau clasate conform RAN (Registrului Arheologic Național https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=61577.03) în apropierea zonelor studiate în zona amplasamentelor propuse | 17 |
| Figura 8. Situri Natura 2000 în zona amplasamentelor propuse https://natura2000.eea.europa.eu/ | 17 |
| Figura 9. Încadrarea amplasamentului în formele de relief dobrogene (Sursa: https://sites.google.com/site/turismvirtualludus/relief , verificată în februarie 2023) | 18 |
| Figura 10. Zonarea României în valori ale încărcărilor din zăpadă $S_k=2,00 \text{ kN/m}^2$, pentru localitatea Băltăgești , conform Cod CR 1-1-3/2012 | 19 |
| Figura 11. Zonarea României în valori de referință ale presiunii dinamice a vântului $q_b=0.50 \text{ kPa}$, pentru localitatea Băltăgești, conform Cod CR 1-1-4/2012 | 19 |
| Figura 12. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului | 20 |
| Figura 13. Zonarea României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns | 21 |
| Figura 14. Poziția localității în corpurile de apă subterană | 21 |
| Figura 15. Poziția amplasamentului în zona de țării după adâncimea de îngheț | 22 |
| Figura 16. Amplasarea zonei studiate PUZ față de ariile naturale protejate | 24 |
| Figura 17. Proiectele de dezvoltare a RET incluse în Planul de dezvoltare a RET pentru perioada 2020 – 2029 (p. 279). | 28 |
| Figura 18. Amplasarea zonei studiate PUZ fata de ariile natural protejate | 38 |
| Figura 19-20. Aspect al zonei studiate, foto original SCBIM AON SRL | 40 |
| Figura 21-22. Aspecte ale zonei studiate, fotografii originale SCBIM AON SRL | 41 |
| Figura 23. Parcuri eoliene în zona studiată | 53 |

LISTĂ TABELE

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Terenurile care generează P.U.Z.: | 7 |
| Tabel 2. Bilanț teritorial în zona de studiu a PUZ. | 23 |
| Tabel 3. Bilanț teritorial pe parcelele care generează PUZ | 35 |
| Tabel 4. Bilanț teritorial în zona de studiu | 35 |
| Tabel 5. Speciile observate sau potential prezente pe suprafata PUZ si in vecinatatea acestuia | 42 |
| Tabel 6. Lista taxonomica de pasari | 45 |

1. INTRODUCERE

1.1. DATE DE RECUNOAȘTERE A DOCUMENTAȚIEI

OBIECTUL LUCRĂRII: PARC FOTOVOLTAIC BĂLTĂGEȘTI (PUTERE MAXIMĂ INSTALATĂ 220,8 MW) COMPUS DIN: PANOURI FOTOVOLTAICE, INVERTOARE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASĂ, MEDIE ȘI ÎNALTĂ TENSIUNE, STAȚII ELECTRICE DE TRANSFORMARE, LINII ELECTRICE 110 KV, RACORDARE LA SEN, SISTEM DE STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ ÎN BATERII DE ACUMULARE, AMENAJARE TEREN ȘI DRUMURI INTERIOARE/ PRIVATE, ORGANIZARE DE ȘANTIER, ÎMPREJMUIRE TEREN

FAZA: AVIZ DE MEDIU

AMPLASAMENT: EXTRAVILAN COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL CONSTANȚA

BENEFICIAR: S.C. SOLAR TWINS S.R.L.

PROIECTANT: S.C. ATELIER D Urbanism și Design S.R.L.

Elaborator: urb. Alexa-Morcov Dora, e-mail:
doramorcov@yahoo.com; telefon: 0747085421

DATA ELABORARE: 02/2023

1.2. TEMA PROGRAM

Obiectul PUZ este amplasarea unui parc fotovoltaic compus din două corpuri (corp est și corp vest), dotările și infrastructura de acces necesare funcționării și conectării la Sistemul Energetic Național (S.E.N.), pe teritoriul administrativ (extravilan) al comunei Crucea din județul Constanța.

Pentru realizarea investiției propuse, s-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 6 din 24.02.2022 care arată că natura obiectivelor de investiție și condițiile speciale de amplasare impun elaborarea unui Plan Urbanistic Zonal (PUZ). Acest P.U.Z. va analiza condițiile și va stabili reglementările necesare unei astfel de dezvoltări.

Tema program a investiției, întocmită de beneficiar și aprobată de organele locale abilitate, prevede posibilitatea de amplasare în extravilanul comunei Crucea a unui parc fotovoltaic cu o putere maximă instalată de 220,8 MW.

Obiectivele principale de realizat conform temei - program sunt:

- unitate de producție a energiei electrice din surse regenerabile (radiație solară) cu o putere maximă instalată de 220,8 MW compus din două corpuri amplasate în teritoriul extravilan al comunei Crucea la o distanță de cca 3 km;
- amplasarea a două stații de transformare 33kV/110kV;
- sistem de stocare a energiei electrice și rețea de înaltă tensiune (110kV) pentru evacuarea puterii în Sistemul Energetic Național (S.E.N.);

- modernizarea căilor de comunicație și acces asigurate prin drumurile de exploatare publice;
- realizarea rețelelor electrice de racord între centrale și stația de transformare;
- realizarea unui racord electric aerian/ subteran din stația de transformare 33kV/110kV la LEA 110 kV din zonă;

Organizarea spațială a zonei este influențată de orientarea față de punctele cardinale, de vegetație și de caracteristicile reliefului. S-a urmărit integrarea armonioasă a centralelor propuse în contextul natural.

Teritoriul luat în considerare, este amplasat în extravilan, în partea de sud-vest a comunei Crucea. Stațiile de transformare pentru fiecare dintre cele două corpuri ale parcului fotovoltaic vor fi amplasate în extravilanul comunei Crucea în imediata apropiere a panourilor solare.

În cadrul Planul Urbanistic General al comunei Crucea, ca principală direcție de dezvoltare economică și socială sunt prevăzute posibilitățile de implementare de noi proiecte care să valorifice potențialul zonei.

Având în vedere caracterul specific al investiției ce face obiectul prezentei documentații, elementele ce stabilesc reglementarea acestui tip de funcțiune, vor fi introduse în mod obligatoriu în Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG-ului Comunei Crucea, PUG aflat în curs de avizare.

Terenurile care generează PUZ sunt:

Tabel 1. Terenurile care generează P.U.Z.:

| NR | Suprafata | Parcela | Lot | Nr. Cad. | Nr. CF |
|----|-----------|---------|-----|----------|--------|
| 1 | 2.70 | 598 | 1 | 103419 | 103419 |
| 2 | 2.00 | 598 | 2 | 100863 | 100863 |
| 3 | 2.00 | 598 | 3 | 100885 | 100885 |
| 4 | 2.00 | 598 | 4 | 100870 | 100870 |
| 5 | 2.00 | 603 | 1 | 981-1 | 100821 |
| 6 | 6.00 | 598 | 5 | 102606 | 102606 |
| 7 | 3.00 | 598 | 7 | 100944 | 100944 |
| 8 | 5.14 | 598 | 8 | 100871 | 100871 |
| 9 | 3.00 | 598 | 9/2 | 103780 | 103780 |
| 10 | 6.00 | 598 | 10 | 100220 | 100220 |
| 11 | 5.00 | 598 | 13 | 102060 | 102060 |
| 12 | 5.00 | 598 | 15 | 100859 | 100859 |
| 13 | 5.00 | 598 | 16 | 100892 | 100892 |

| | | | | | |
|----|------|-----|----|--------|--------|
| 14 | 5.00 | 598 | 17 | 100406 | 100406 |
| 15 | 5.00 | 598 | 18 | 103616 | 103616 |
| 16 | 5.00 | 598 | 19 | 102061 | 102061 |
| 17 | 4.00 | 598 | 20 | 100878 | 100878 |
| 18 | 5.00 | 598 | 21 | 103629 | 103629 |
| 19 | 9.82 | 598 | 22 | 100918 | 100918 |
| 20 | 5.00 | 598 | 23 | 100891 | 100891 |
| 21 | 3.00 | 598 | 24 | 100872 | 100872 |
| 22 | 2.00 | 598 | 25 | 100868 | 100868 |
| 23 | 6.00 | 598 | 26 | 102062 | 102062 |
| 24 | 9.50 | 601 | 1 | 100916 | 100916 |
| 25 | 9.50 | 601 | 2 | 100840 | 100840 |
| 26 | 6.00 | 601 | 3 | 102466 | 102466 |
| 27 | 5.00 | 601 | 4 | 102461 | 102461 |
| 28 | 6.00 | 601 | 5 | 102575 | 102575 |
| 29 | 4.80 | 601 | 6 | 102183 | 102183 |
| 30 | 2.00 | 601 | 7 | 100869 | 100869 |
| 31 | 9.81 | 601 | 9 | 101880 | 101880 |
| 32 | 5.70 | 601 | 11 | 100398 | 100398 |
| 33 | 5.00 | 601 | 12 | 100833 | 100833 |
| 34 | 7.00 | 601 | 13 | 100905 | 100905 |
| 35 | 2.00 | 601 | 14 | 102184 | 102184 |
| 36 | 9.23 | 558 | 1 | 100908 | 100908 |
| 37 | 2.00 | 558 | 2 | 100930 | 100930 |
| 38 | 2.00 | 558 | 3 | 100823 | 100823 |
| 39 | 2.00 | 558 | 4 | 100911 | 100911 |
| 40 | 5.00 | 558 | 5 | 102033 | 102033 |
| 41 | 4.40 | 558 | 6 | 100199 | 100199 |
| 42 | 9.81 | 558 | 7 | 100857 | 100857 |
| 43 | 2.50 | 558 | 8 | 100923 | 100923 |
| 44 | 2.50 | 558 | 9 | 100915 | 100915 |
| 45 | 2.49 | 558 | 10 | 100903 | 100903 |
| 46 | 4.00 | 558 | 11 | 100900 | 100900 |
| 47 | 3.18 | 558 | 12 | 102124 | 102124 |
| 48 | 4.63 | 558 | 13 | 100909 | 100909 |
| 49 | 5.00 | 558 | 14 | 100925 | 100925 |

| | | | | | |
|--------------|---------------|-----|----|--------|--------|
| 50 | 4.60 | 558 | 15 | 100914 | 100914 |
| 51 | 2.00 | 558 | 16 | 100931 | 100931 |
| 52 | 2.20 | 558 | 17 | 100858 | 100858 |
| 53 | 5.65 | 558 | 18 | 100926 | 100926 |
| 54 | 4.54 | 558 | 19 | 102155 | 102155 |
| 55 | 3.93 | 558 | 20 | 100397 | 100397 |
| 56 | 7.00 | 558 | 21 | 102122 | 102122 |
| 57 | 5.00 | 558 | 24 | 102119 | 102119 |
| 58 | 4.70 | 558 | 25 | 102036 | 102036 |
| 59 | 2.00 | 558 | 27 | 100879 | 100879 |
| 60 | 2.00 | 558 | 28 | 100875 | 100875 |
| 61 | 3.70 | 558 | 29 | 100880 | 100880 |
| 62 | 4.00 | 558 | 30 | 100945 | 100945 |
| 63 | 3.89 | 558 | 31 | 100881 | 100881 |
| 64 | 1.00 | 558 | 32 | 100216 | 100216 |
| 65 | 3.00 | 558 | 33 | 100913 | 100913 |
| 66 | 5.00 | 558 | 35 | 104370 | 104370 |
| TOTAL | 293.92 | | | | |

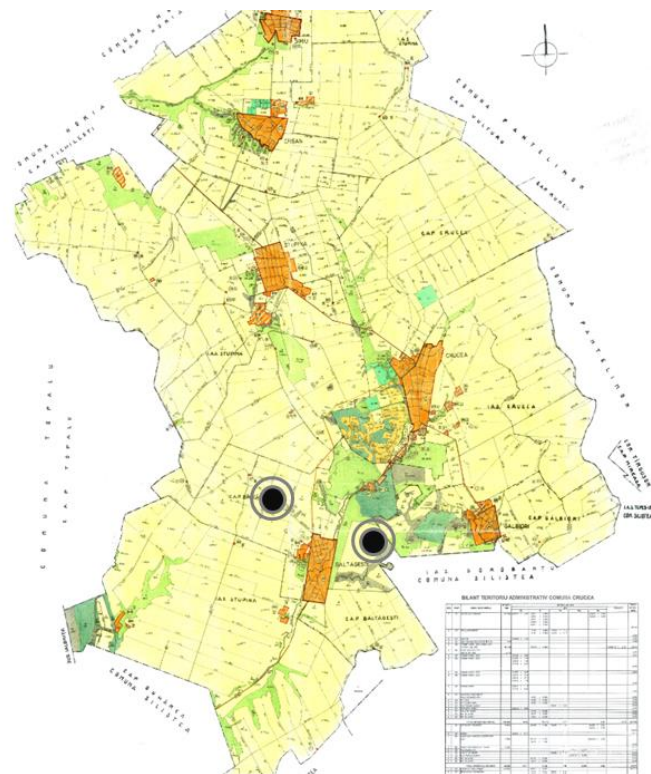


Figura 1. Încadrarea parcului fotovoltaic propus în teritoriul administrativ al comunei.

1.3. OBIECTIVELE PLANULUI

Obiectul PUZ este amplasarea unui parc fotovoltaic compus din două corpuri, dotările și infrastructura de acces necesare funcționării și conectării la Sistemul Energetic Național (S.E.N.), pe teritoriul administrativ (extravilan) al comunei Crucea din județul Constanța.

Având în vedere prevederile avizului de oportunitate, precum și de prevederile Legii 350/2001 cu modificările și completările ulterioare și de metodologia de elaborare a cadrului conținut al PUZ, planul stabilește următoarele obiective:

- elaborarea reglementărilor urbanistice ce vor trebui respectate la amplasarea unui parc fotovoltaic în zonă, prin modificarea și/ sau detalierea prevederilor Planului Urbanistic General al comunei;
- asigurarea compatibilității dintre destinația propusă și funcțiunile existente în zonă. În acest sens Planul Urbanistic Zona urmărește respectarea prevederilor Ordinul ANRE 239/2019 modificat și completat prin completat prin Ordinul 225/2020 al ANRE - *Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice*, precum și respectarea indicațiilor autorităților competente cărora li se cere punctul de vedere conform certificatului de urbanism;
- integrarea funcțională dintre centrala propusă și alte centrale construite, autorizate sau în curs de aprobare pentru o utilizare eficientă a infrastructurii tehnice;
- asigurarea unei bune funcționalități a activității propuse prin:
 - o asigurarea accesibilității și optimizarea circulației în interiorul parcului;
 - o asigurarea rezervelor de teren pentru utilitățile necesare conectării la sistemul energetic național precum și a celor necesare bunei desfășurări a lucrărilor în interiorul parcului;
 - o delimitarea zonelor de protecție, restricție, interdicție de construire;
- respectarea dreptului de proprietate asupra imobilelor și indicarea obiectivelor de utilitate publică;
- statutul juridic și circulația terenurilor;
- stabilirea imaginii spațial-configurative a zonei în interiorul ei și în relație cu comuna;
- zonificarea funcțională a terenurilor;
- stabilirea indicilor urbanistici POT și CUT care să asigure rentabilizarea investițiilor în zonă;
- stabilirea condițiilor de amplasarea panourilor în funcție de distanțele față de limitele intravilanului localităților adiacente amplasamentului studiat;
- stabilirea rețelei de drumuri de exploatare necesar a fi amenajate pentru asigurarea accesului pe terenul din zona studiată – dimensionarea acestora pentru asigurarea condițiilor de transport în siguranță a utilajelor la locul de montaj și a materialelor necesare realizării infrastructurii panourilor fotovoltaice;

- definirea infrastructurii edilitare necesare acestui gen de investiție și a zonelor aferente acestora;
- măsuri de delimitare până la eliminare a efectelor unor riscuri naturale și antropice;
- măsuri de protecție a mediului;
- reglementari specifice detaliate permisiuni și restricții incluse în Regulamentul Local de Urbanism aferent P.U.Z.;
- delimitarea și protejarea patrimoniului natural și arheologic;
- analiza condițiilor de amplasare a organizării de șantier;
- analiza posibilității de amplasare a platformei de încărcare-descărcare;
- analiza posibilității de amplasare a centralelor la distanțele de siguranță față de traseul LEA de înaltă tensiune;
- analiza condițiilor de amplasare a panourilor fotovoltaice precum și a instalațiilor anexă.

Pentru studierea unui areal mai larg în care cele două componente ale parcului funcționează se propune o suprafață a limitei de studiu de cca. 580 ha (conform planului de situație prezentat).

Aceasta a fost delimitată pe limite de proprietate, conform bazei topo - cadastrale întocmită de ing. Bandraburu Aurel și recepționată de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Constanța cu proces verbal de recepție nr. 2840/2022. Aceasta cuprinde toate proprietățile pe care sunt amplasate panourile fotovoltaice, dotările și infrastructura de acces necesare funcționării și conectării la Sistemul Energetic Național (S.E.N.), (Ordinul ANRE 239/2019 modificat și completat prin completat prin Ordinul 225/2020 al ANRE. Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.) Zona de studiu a fost definită prin coordonate topografice în proiecție stereografică 1970.

Planul stabilește următoarele obiective de mediu la implementarea acestuia:

- protejarea zonelor construite, în special a celor destinate locuirii;
- protejarea valorilor de patrimoniu natural și construit;
- conservarea mediului înconjurător.

1.4. CADRU LEGAL ȘI SURSE DOCUMENTARE

1.4.1. Cadrul legal

Acte normative privind amenajarea teritoriului, urbanismul și construcțiile

✓ Legea 350/2001 privind *amenajarea teritoriului și urbanismului* cu modificările și completările ulterioare prin ordonanța nr. 69 din 13 august 2004; legea nr. 289 din 7 iulie 2006; ordonanța nr. 18 din 31 ianuarie 2007; legea nr. 168 din 12 iunie 2007; ordonanța nr. 27 din 27 august 2008; ordonanța nr. 7/2011.

- ✓ Ordinul MDRAP 263/2016 pentru aprobarea *Normelor metodologice de aplicare a legii 350/2001*.
- ✓ Ordinul MLPAT 176/N/2000 pentru aprobarea *Ghidului privind metodologia de elaborare și conținutul cadru al Planului Urbanistic Zonal (PUZ) – GM-010-2000*.
- ✓ Ordinul MLPAT nr. 21/N/2000 pentru aprobarea *Ghidului privind elaborarea și aprobarea regulamentelor locale de urbanism*.
- ✓ HGR 525/1996 pentru aprobarea *Regulamentului General de Urbanism*;
- ✓ Legea 50/1991 privind *autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor* republicată prin Legea 453/2001, Legea 401/2003 și Legea nr.199/2004 cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea 10/1995 privind *calitatea în construcții*;
- ✓ Ordinul 2701/2010 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului privind aprobarea *Metodologiei de informare și consultare a publicului cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism*;
- ✓ Hotărârea Consiliului Județean Constanța 249/2008 privind aprobarea unor *reglementărilor urbanistice și indicatori teritoriali aplicabile în aria de competență a Consiliului Județean Constanța*.

Acte normative privind energia

- ✓ Ordinul ANRE 239/2019 modificat și completat prin completat prin Ordinul 225/2020 al ANRE. Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.
- ✓ Ordinul 32/2004 al ANRE pentru aprobarea normativului pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni de peste 1000 V.
- ✓ Legea energiei electrice și a gazelor naturale 123/2012 cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Hotărârea de Guvern 1076/2021 privind aprobarea Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030.

Acte normative privind fondul funciar

- ✓ Legea fondului funciar 18/1991, republicată 1998 cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Ordin MADR 83/2018 aprobarea procedurii privind scoaterea definitivă sau temporară din circuitul agricol a terenurilor situate în extravilanul localităților și pentru aprobarea procedurii privind restituirea tarifului achitat la Fondul de ameliorare a fondului funciar.
- ✓ Ordinul MAPDR 227/2006 privind amplasarea și dimensiunile zonelor de protecție adiacente infrastructurii de îmbunătățiri funciare;

Acte normative privind proprietatea

- ✓ Legea 54/1998 privind *circulația juridică a terenurilor*;
- ✓ Legea 175/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 17/2014 privind unele măsuri de reglementare a vânzării-cumpărării terenurilor agricole situate în extravilan.

- ✓ Legea cadastrului și publicității imobiliare 7/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea 33/1994 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică, republicată în 2011;
- ✓ Legea 219/1998 privind regimul concesiunii.
- ✓ Legea 287/2009 privind Codul Civil;
- ✓ Legea 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia;
- ✓ HG 135/2011 pentru aprobarea regulilor de procedură privind condițiile și termenii referitori la durata, conținutul și limitele de exercitare a dreptului de uz și servitute asupra proprietăților private afectate de capacitățile energetice.

Acte normative privind protecția mediului, gestiunea riscurilor și activitatea de meteorologie

- ✓ OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- ✓ Legea 140/2020 privind protecția mediului;
- ✓ HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- ✓ Ordinul MS 119/2014 Norme de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației;
- ✓ Legea 139/2000 privind activitatea de meteorologie.

Acte normative privind protejarea patrimoniului construit și natural

- ✓ Legea 462/2001 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.
- ✓ Ordonanță de urgență 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000, modificată și completată prin HG 971/2011.
- ✓ Legea 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;
- ✓ Ordinul 2314/8.07.2004 al Ministerului Culturii și Cultelor privind aprobarea Listei Monumentelor Istorice din România și a Listei monumentelor istorice dispărute, modificată și completată;
- ✓ Ordonanța Guvernului 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național cu modificările și completările ulterioare.

Acte normative privind administrația publică

- ✓ Legea Administrației Publice Locale 69/1991, republicată 215/2011 cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, republicată în 1998.

1.4.2. Documente programatice de politică energetică

- ✓ Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050 (în curs de adoptare, după ce a obținut avizul de mediu la finalul anului 2020);
- ✓ Planul național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030 (conform sitului Ministerului Energiei, acesta se afla în faza de introducere a recomandărilor primite

în urma evaluărilor Comisiei Europene și urmează să fie declanșată etapa de evaluare de mediu - <http://economie.gov.ro/anunt-renotificare-pniesc-2>, consultat aprilie 2021);

- ✓ Planul Național de Dezvoltare a Rețelei Electrice de Transport (RET) 2020 – 2029.

1.4.3. Documentații de amenajare a teritoriului și urbanism cu incidență în zona

- ✓ Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Constanța (P.A.T.J.) – disponibil pe http://www.cjc.ro/dyn_doc/formulare/urbanism/PATJ_Constanta.pdf (consultat 04 martie 2022);
- ✓ Strategia de Dezvoltare a Comunei Crucea 2021-2027, disponibilă pe <https://primaria-crucea.ro/programe-si-strategii/> (consultat mai 2022);
- ✓ Planul Urbanistic General al comunei Crucea aprobat prin HCL nr. 23 din 18.04.2008 prelungit HCL 20 / 29.03.2018

1.4.4. Studii de fundamentare

- ✓ Studiul de racordare a centralei propuse la sistemul energetic național

1.4.5. Alte surse de date

- ✓ *Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară (OCPI)* – cadastrul digital al zonei;
- ✓ *Institutul de Memorie Culturală* – date privind patrimoniul construit;

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII URBANISTICE

2.1. DATE PRIVIND EVOLUȚIA ZONEI

2.1.1. Mărturii ale evoluției zonei

Conform Listei Monumentelor Istorice și a Registrul Arheologic Național (R.A.N.) pe teritoriul comunei au fost descoperite vestigii de locuire din epoca Latène și din epoca romană. Este vorba despre o așezare rurală la 2 km vest de satul Băltăgești din sec II-III d.Hr. din epoca romană, cod LMI CT-I-s-B-02588, o necropolă amplasată în vatra satului din epoca Latène, sec. IV-III î.Hr., cod LMI CT-I-s-B-02589 și o așezare Latène din aceeași perioadă.

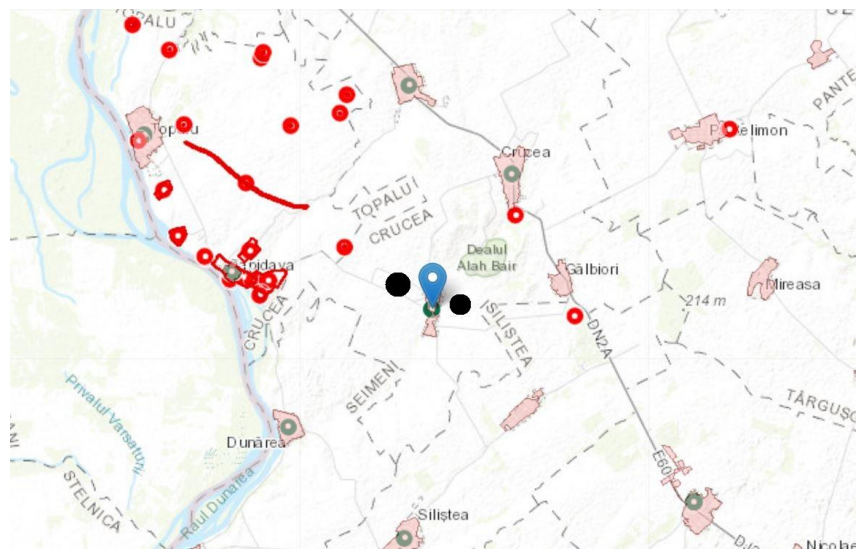


Figura 2. Poziția zonei studiate în raport cu siturile arheologice

2.1.2. Dezvoltarea social economică

Localitatea Bălăgești înregistra în anul 2017 conform monitorizării Băncii Mondiale un nivel al *indicelui de dezvoltare umană (IDU)* mediu-scăzut în ansamblul spațiului rural românesc. IDU este un indice compus din mai mulți indicatori ai dezvoltării exogene și endogene unei comunități actualizat permanent de către *Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare* pentru compararea nivelului dezvoltării la nivel mondial.

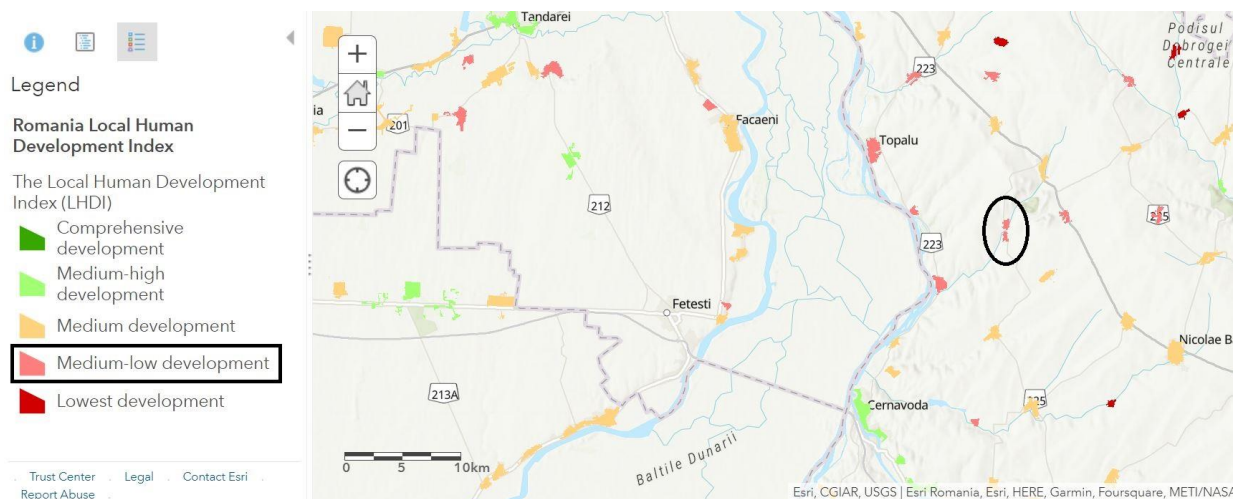


Figura 3. Reprezentarea spațială a Indicelui de Dezvoltare Umane Locale de pe teritoriul României – 2017. Sursa:

<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=c0cfacee49ca4db89c175e8684ba6ecf> (consultat în februarie, 2023)

De aceea, diversificarea activităților preponderent agricole ale comunei, prin producția de energie s-ar putea transpune într-un proces de revigorare economică, nu numai prin veniturile directe și imediate aduse de o astfel de investiție, în special la bugetul local, dar și prin posibilitatea de perspectivă a implicării active a comunității locale în exploatarea resurselor energiei solare așa cum se întâmplă în unele țări occidentale.

2.2. ÎNCADRAREA ÎN TERITORIU

2.2.1. Accesibilitatea națională și internațională a proiectului

Județul Constanța este direct accesibil din două coridoare de transport pan-european: Coridorul IV (Est-Vest: Dresda-Praga-Viena-Budapesta-București-Constanța) și Coridorul VII Fluviul Dunărea.

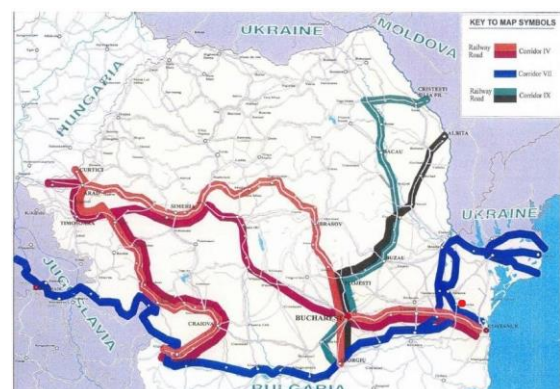


Figura 4. Accesibilitatea la nivel internațional



Figura 5. Accesibilitatea la nivel național (sursa: Violette, Rey, 2002, Atlasul României)

2.2.2. Accesibilitatea la nivel local

Amplasamentul este bine conectat în rețeaua de drumuri naționale și județene prin drumul național DN 2A (Drum european DE 60) – Hârșova-Constanța și drumul județean DJ 224, aflându-se la cca. 50 km față de Municipiul Constanța.



Figura 6. Accesibilitatea la nivel local (sursa: www.hartaromanieionline.ro, accesată în februarie 2023)

2.2.3. Poziția amplasamentului față de alte obiective din teren

Amplasarea față de valorile de patrimoniu cultural și natural

Se remarcă faptul că amplasamentele se găsesc într-o zonă de interes arheologic importantă aflându-se pe teritoriul administrat de cetatea romană Capidava (aflată pe teritoriul comunei Topalu), una dintre cele mai importante cetăți romane de pe teritoriul Dobrogei.

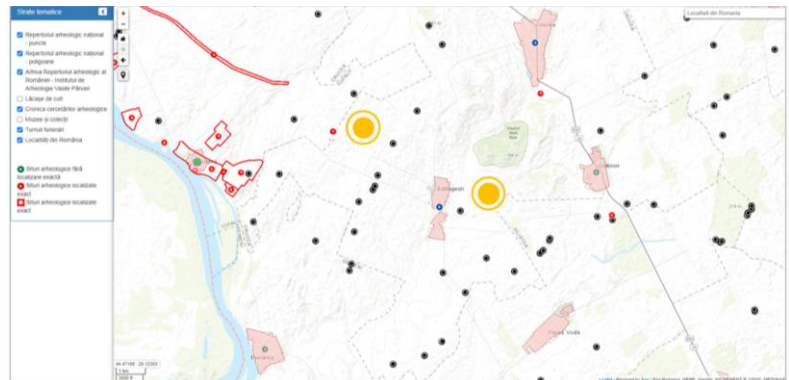


Figura 7. Situri arheologie reperate sau clasate conform RAN (Registrului Arheologic Național <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=61577.03>) în apropierea zonelor studiate în zona amplasamentelor propuse

De asemenea, aflată în apropierea Cursului Dunării, comuna se găsește la intersecția mai multor situri de protecție a biodiversității Natura 2000.

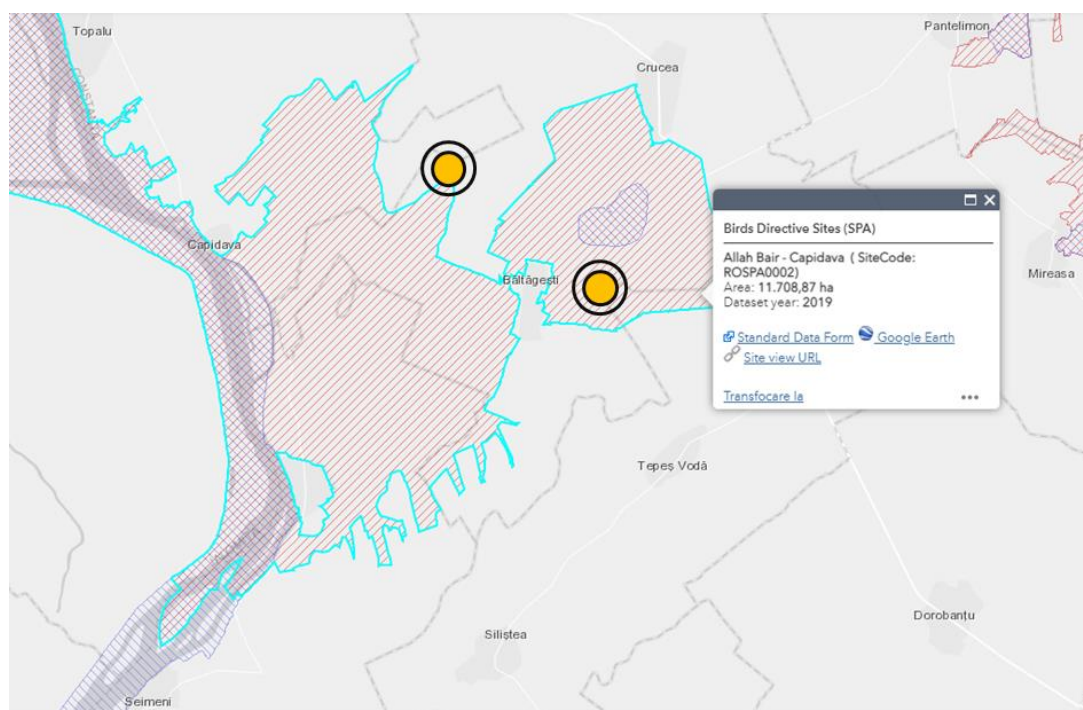


Figura 8. Situri Natura 2000 în zona amplasamentelor propuse <https://natura2000.eea.europa.eu/>

2.3. CADRUL NATURAL

2.3.1. Condiții topografice și geografice

Relieful zonei în studiu este de tip podiș. Zona studiată se află în nordul Podișului Dorobanțu. Acesta este situat între Podișul Casimcei la Nord, și Valea Carasu la Sud, fiind extins pe direcția est-vest, între cumpăna de apă spre mare și Valea Dunării, pe o zonă de circa 30 km.

Fundamentul acestui podiș este format din șisturi verzi, peste care s-au depus formațiuni mai noi – jurasice, cretacice, eocene, tortoniene și sarmațiene.

Parte sudică a podișului este constituită din panta râpoasă a Văii Carasu.

Limita estică urmărește cumpăna de ape spre mare, iar cea vestică ajunge până la valea Dunării.

În podișul Medgidiei altitudinea scade de la nord 120 m spre sud 9–10 m și de la est 54 m spre vest 12 m. Acest podiș se caracterizează printr-o puternică fragmentare rezultată în urma activității erozive a apelor curgătoare. Văile au aspect asimetric, malul stâng fiind mai înalt. Aspectul general al podișului este dat de dealurile ușor ondulate, ce coboară în pantă domoală spre sud (Valea Carasu).

Altitudinea zonei studiate variază între aproximativ 50 m și 150 m față de Nivelul Marii Negre (NMN).

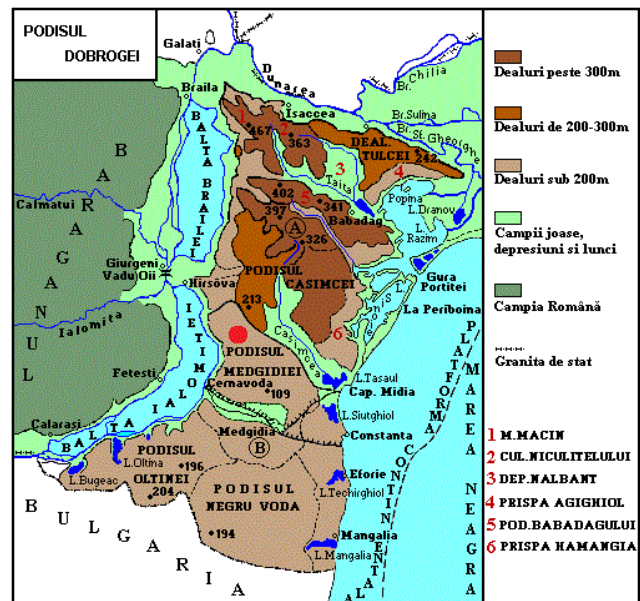


Figura 9. Încadrarea amplasamentului în formele de relief dobrogene (Sursa: <https://sites.google.com/site/turismvirtualludus/relief>, verificată în februarie 2023)

2.3.2. Condiții climatice

În zona amplasamentului analizat clima evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, fiind caracterizată de veri calde, secetoase și ierni reci. Din analiza principalelor elemente de climă rezultă că comuna Crucea este cuprinsă în climatul tipic de stepă, caracterizat prin ariditate și amplitudini anuale și diurne mari.

Regimul climatic este influențat de masele de aer maritim din est.

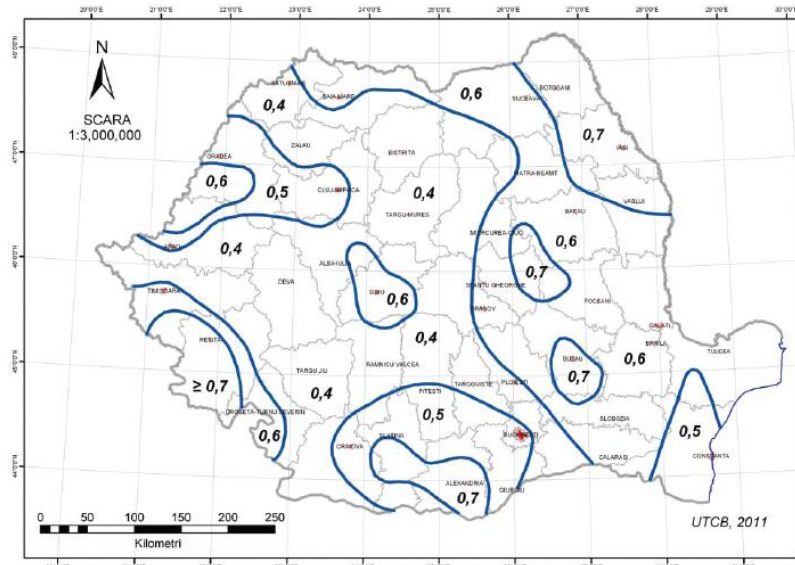


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având $IMR = 50$ ani
NOTĂ: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A.

Figura 10. Zonarea României în valori ale încărcărilor din zăpadă $S_k=2,00 \text{ kN/m}^2$, pentru localitatea Bălțăgești, conform Cod CR 1-1-3/2012

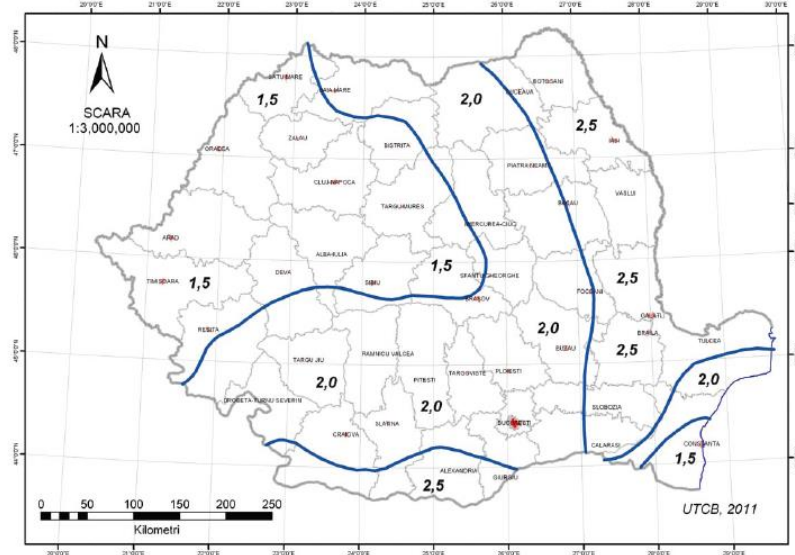


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m^2 , pentru altitudini $A \leq 1000 \text{ m}$
NOTĂ: Pentru altitudini $A > 1000 \text{ m}$ valorile s_k se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

Figura 11. Zonarea României în valori de referință ale presiunii dinamice a vântului $q_b=0.50 \text{ kPa}$, pentru localitatea Bălțăgești, conform Cod CR 1-1-4/2012

2.3.3. Condiții geotehnice și de seismicitate

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul investigat este situat în zonă relativ plană, pe Podișul Dorobanțu (Podișul Medgidiei sau Podișul Tortomanul). Local, arealul cercetat nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.

Zona studiată face parte din marea unitate a Podișului Nord-Dobrogean. Depozitele ce apar în zona perimetrului aparțin Cuaternarului, mai precis Pleistocenului mediu-superior.

Peste argilele vârgate și roșcate, sau direct peste depozitele sarmațiene, cretacice sau jurasice, urmează o argilă nisipoasă roșcată, lipsită de structura macroscopică și bogată în concrețiuni calcaroase, apoi depozit loessoide alcătuite din prafuri nisipoase și nisipuri prăfoase gălbui, macroporice, cu concrețiuni calcaroase individualizate sau în rețea. În depozitele loessoide se întâlnesc 2-7 nivele mai argiloase, de culoare cărămidie, cu aceeași structură macroscopică, reprezentând soluri fosile. Această alternanță între depozitele loessoide și soluri fosile se datorește modificărilor factorilor bioclimatici din timpul sedimentării lor.

Grosimea depozitelor loessoide din cadrul regiunii ajunge uneori până la 40m.

De remarcat este faptul că solurile fosile descrise în excavațiile executate pe cca 4km nu sunt orizontale, ci mulează un vechi relief preloesian, fapt ce pledează pentru originea eoliană a loessului din acesta regiune.

Amplasamentul studiat are următoarele caracteristici:

- zona seismică de calcul, pentru localitatea **Bălțăgești**, caracterizată prin: $a_g = 0,20g$, $T_c = 0.7$ secunde (conform Cod P100 - 1/2013);

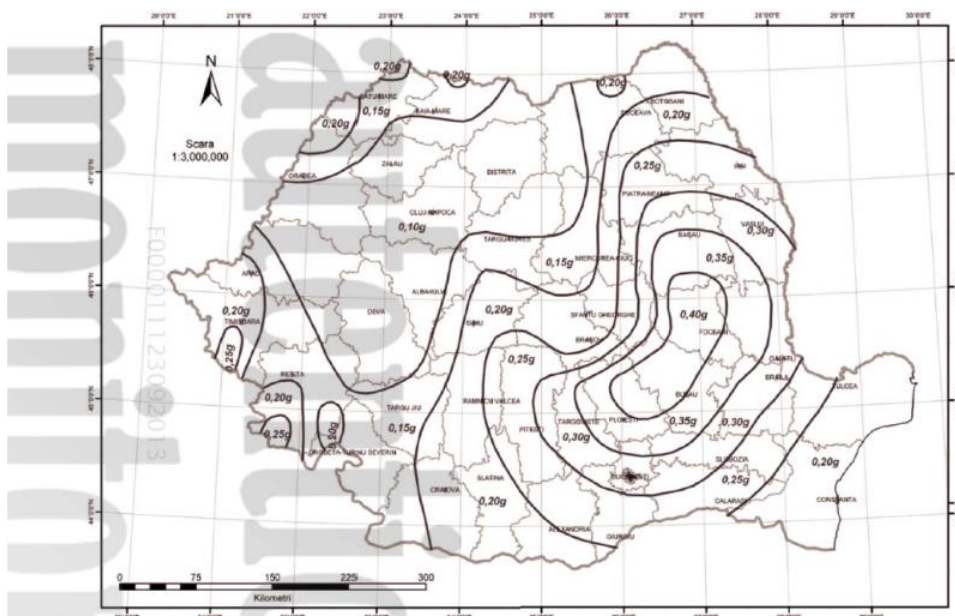


Figura 3.1. România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Figura 12. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului

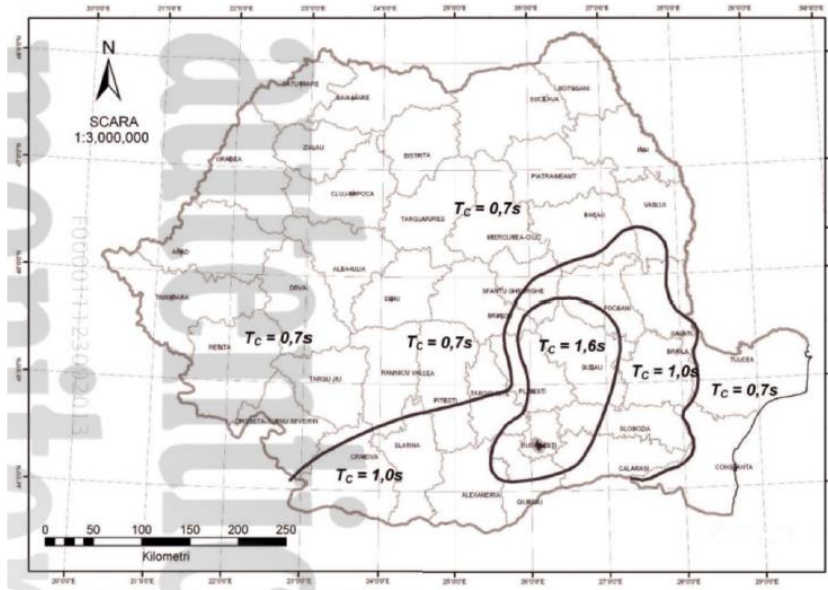


Figura 3.2. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Figura 13. Zonarea României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

2.3.4. Condiții hidrologice

Apele de suprafață

Zona studiată nu este traversată de ape naturale de suprafață, însă la limita amplasamentului se găsește un canal de irigații de nivel 3.

Apele subterane

Zona studiată este cuprinsă integral în corpul de apă subterană cu caracter freatic RODL5 Dobrogea de Nord, delimitat prin *Planul de Management al Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului Hidrografic Dobrogea și Apele Costiere* realizat de Direcția Apele Dobrogea Litoral. Corpurile de apă au fost delimitate pe baza criteriilor geologice, hidrodinamice și de stare (calitativ și cantitativ).

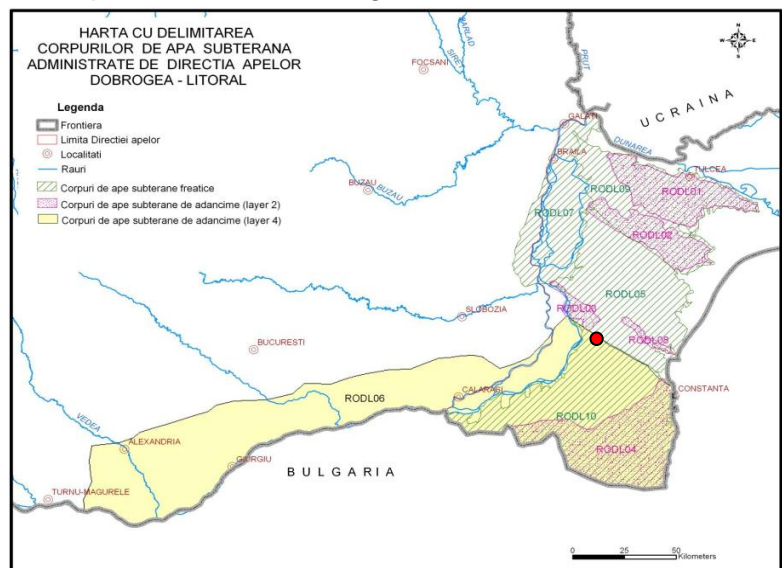


Figura14. Poziția localității în corpurile de apă subterană.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț conform NP 112-2013 privind proiectarea fundațiilor de suprafață și conform STAS 6054/77 – zonarea teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț, în zona analizată, se situează la – 0,90 m.

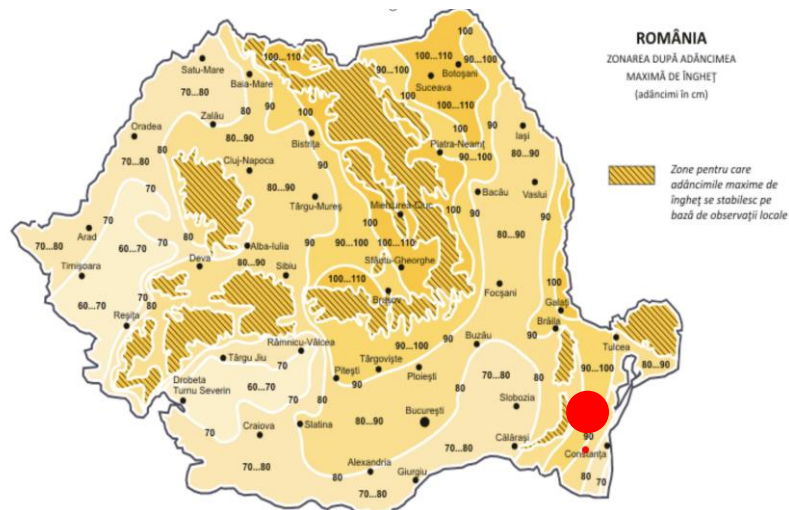


Figura15. Poziția amplasamentului în zona țării după adâncimea de îngheț.

Riscuri naturale

Planul urbanistic general al orașului nu identifică riscuri naturale deosebite. Singurul risc identificat este cel de inundații din torenți.

2.4. OCUPAREA TERENURILOR

Prin PUZ se propune studierea unui teritoriu cu o suprafață de 580 ha.

În tabelul următor se prezintă un bilanț estimativ al ocupării suprafețelor în limita de studiu PUZ.

Ocuparea terenurilor în zona studiată are, în prezent, următoarea distribuție:

- 1/ Terenuri agricole;
- 2/ Drumuri de exploatare și drum județean Dj 224;
- 4/ Un canal de irigații nefuncțional.
- 6/ Rețele electrice aeriene – linii electrice aeriene de medie și înaltă tensiune;

Tabel 2. Bilanț teritorial în zona de studiu a PUZ.

| BILANȚ TERITORIAL - SITUAȚIE EXISTENTA LIMITA DE STUDIU PUZ | | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|
| | ZONIFICARE FUNCȚIONALĂ | EXISTENT | |
| Nr.crt. | Denumirea ZONA | Suprafata (ha) | Suprafata (%) |
| 1 | ZONA REZERVATA ACTIVITATILOR AGRICOLE | 553.5147 | 95.43 |
| 2 | ZONA DESTINATA PRODUCTIEI DE ENERGIE | 0.0000 | 0.00 |
| 3 | ZONA CAILOR DE TRANSPORT | 2.6920 | 0.46 |
| 4 | ZONA AFERENTA INFRASTRUCTURII TEHNICE MAJORE - LEA (inclusiv culoarul de trecere) | 23.7933 | 4.10 |
| | PARCELE CARE AU GENERAT PUZ | 293.9200 | 50.68 |
| | TOTAL PUZ - LIMITA ZONA STUDIATA (1+2+3+4) | 580.0000 | 100.00 |

2.5. ECHIPARE EDILITARĂ

În zona de studiu se găsesc o serie de linii electrice aeriene de medie și înaltă tensiune față de care obiectivele parcului vor fi poziționate corespunzător în conformitate cu legislația și normele în vigoare.

2.6. REGIMUL JURIDIC

Lucrările de construire propuse se realizează pe teritoriu extravilan, atât pe proprietăți private cât și publice astfel:

- Lucrări de construire propuse pe proprietăți private: - fundații, drumuri de acces de la drumul de exploatare, stații de transformare, montaj panouri.

Lucrări de construire propuse pe proprietăți aflate în domeniul public local – pietruire drumuri de exploatare, orientativ se menționează 598/11; 598/6; De 600; De 602; De 609; De 601/8; De 671; De 598/6.

Pentru aceste terenuri aflate în proprietatea persoanelor fizice și juridice, beneficiarul certificatului de urbanism - Solar Twins SRL a încheiat contracte de folosință și suprafață cu proprietarul / deține dreptul de proprietate conform înscrierilor din extrasele de carte funciară prezentate.

2.7. PROBLEME DE MEDIU

Relația cadru natural – fond construit

Terenurile studiate în cadrul planului urbanistic zonal sunt terenuri agricole cu destinație de teren arabil, teren cu destinație specială – drum de exploatare aflat în domeniul public al U.A.T. comuna Crucea și domeniul public de interes județean DJ 224.

Riscuri naturale

Fenomenele meteorologice extreme, în contextul actual al schimbărilor climatice poate apărea mai frecvent în ultima perioadă de timp.

Conform Planului de analiză și acoperire a riscurilor al județului Constanța – 2019, sursa de inundații în comuna Crucea este legată de arealele potențial inundabile aferente râului Crucea. Astfel în urma ploilor torențiale, cu debite mari se produce inundarea incintelor adiacente confluenței dintre cele două ape. Confluența este situată la 300 metri nord de zona centrală. Roca de la suprafață nu a permis formarea unei albie, apa curgând sub forma unei pânze de adâncime mică și lățimi de câțiva metri pentru brațele din amonte și pentru valea unică care se formează spre sud până la lacul Nuntași, locul de vărsare a pârâului. Cu 500 de metri înainte de ieșirea din vatra satului, pârâul formează meandre cu amplitudini cuprinse între 50-180 metri.

Conform „Planului de amenajare a teritoriului național, secțiunea a V-a, zone de risc natural – alunecări de teren” potențialul de producere al alunecărilor de teren este preponderent scăzut, cu probabilitate de alunecare redusă.

În zona comunei Crucea, fenomenul de alunecare este scăzut spre inexistent.

Zona studiată se suprapune parțial cu Aria naturală protejată ROSPA0002 Allah Bair – Capidava și se învecinează cu ROSCI0053 Dealul Allah Bair și Rezervația Naturală Dealul Allah Bair aflate la o distanță de 231 m.

Planul urbanistic general al orașului nu identifică riscuri naturale deosebite. Singurul risc identificat este cel de inundații din torenți.

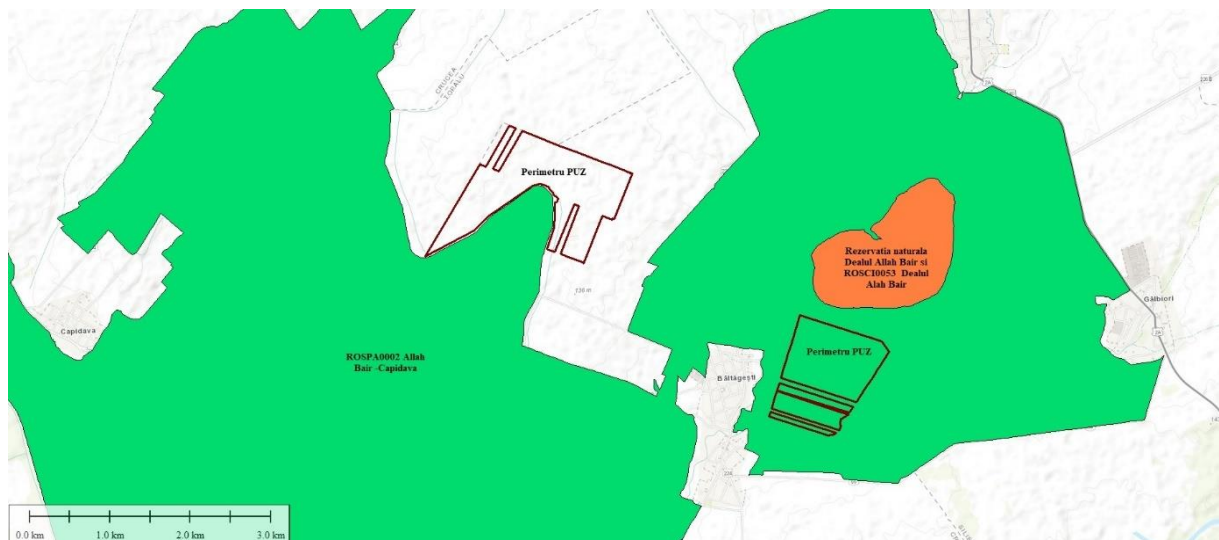


Figura 16. Amplasarea zonei studiate PUZ față de ariile naturale protejate

2.8. OPȚIUNI ALE POPULAȚIEI

Puncte de vedere ale administrației locale

Administrația locală – Primăria comunei Crucea – este de acord cu realizarea acestei investiții ținând cont de faptul că se vor crea noi locuri de muncă, necesare pentru creșterea economică și socială a comunei, exprimându-și acordul prin avizul de oportunitate. Planul urbanistic zonal va stabili, în baza analizei contextului social, cultural istoric, urbanistic și arhitectural, reglementări cu privire la regimul de construire, funcțiunea zonei, înălțimea maximă admisă, coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.), procentul de ocupare

a terenului (P.O.T.), retragerea față de aliniament și distanțele față de limitele laterale și posterioare ale parcelelor, caracteristicile arhitecturale ale centralelor, materialele admise.

Astfel, prin regulamentul de urbanism aferent, administrația locală va dispune de mijlocul de analiză și decizie, în procesul de certificare și autorizare reglementat prin lege.

Puncte de vedere ale populației

Odată inițiată elaborarea Planului Urbanistic Zonal, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 2701/2010, pentru aprobarea Metodologiei de informare și consultare a publicului cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism, beneficiarul investiției împreună cu elaboratorul documentației P.U.Z. și cu persoana responsabilă din cadrul administrației publice locale, conform Regulamentului de informare și consultare a publicului în elaborarea sau revizuirea planurilor de urbanism, a urmat toate etapele și anume:

- implicarea publicului în etapa pregătitoare se face prin postarea de anunțuri, amplasarea de panouri în teren și pe site-ul primăriei, a intenției de elaborare cu punerea la dispoziție a P.U.Z.-lui preliminar, cu fotografii elocvente și toate datele necesare identificării zonei și a modificărilor propuse;

- implicarea publicului în etapa elaborării propunerilor, se face prin postarea de anunțuri în locuri vizibile, panouri pe terenul generator de PUZ cu anunțul de consultare și pe pagina de internet a Primăriei comunei. De asemenea, se identifică, notifică și invită să participe la dezbaterile publice, proprietarii persoane fizice/juridice ale căror proprietăți vor fi direct afectate de propunerile PUZ. Persoanelor interesate li se pune la dispoziție, spre consultare, documentele aferente propunerilor PUZ, inclusiv materiale explicative scrise și desenate într-un limbaj non tehnic, precum și documentele care au stat la baza primei variante a propunerilor, certificatul de urbanism și Avizul de oportunitate. Etapa se încheie cu dezbaterile publice și afișarea la sediul primăriei a Raportului de informare și consultare a publicului, act necesar în vederea aprobării PUZ-ului de către administrația locală.

3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICĂ

3.1. CONCLUZII ALE STUDIILOR DE FUNDAMENTARE

3.1.1. Studiul de oportunitate și avizul de oportunitate

Studiul consideră funcțiunea propusă oportună, în primul rând, datorită faptului că răspunde unor obiective asumate la nivel internațional și național în cadrul tranziției către surse de energie cu emisii reduse de gaze cu efect de seră. Parcul este accesibil în cadrul rețelei de comunicații internaționale și naționale și ușor de conectat la Sistemul Energetic Național. Acesta folosește climatul de luncă mai blând și potențialul energiei solare a zonei putând reprezenta o modalitate de diversificare a activităților economice din comună cu oportunitatea de creștere a veniturilor la bugetul local pe termen scurt și mediu și de accesibilizare a zonelor agricole prin pietruirea unor drumuri de exploatare. Pe termen lung face posibilă implicarea directă a comunității locale în producerea de energie din surse regenerabile precum se întâmplă în unele țări ale Europei occidentale.

Investiția a obținut avizul de oportunitate pentru elaborarea planului urbanistic zonal în vederea evidențierii condițiilor de amplasare a parcului fotovoltaic și definirii reglementărilor aferente.

Acesta definește indicatorii urbanistici care trebuie respectați și precizează că propunerile documentației PUZ se vor corela cu propunerile celorlalte documentații de urbanism din zonă aprobate sau aflate în curs de aprobare.

3.1.2. Studiul topografic

Pentru cunoașterea situației actuale din teren, a fost întocmit suportul topografic digital recepționat de OCPI Constanța cu procesul verbal de recepție nr. 2840/2022.

3.1.3. Studiul geotehnic

Pentru a studia condițiile geotehnice, s-au realizat șase foraje (patru în zona vestică și două în zona estică) cu adâncimea de 4m de către Geologic Don S.R.L. Studiul a fost verificat de verificator Vasiliu Viorel-Eugen verificator atestat Af.

Studiul a conchis că din punct de vedere geomorfologic, permietrul construcției este localizat în Dobrogea de Nord, în zonă relativ plană în care nu se manifestă alunecări de terene sau procese erozionare.

Geologic, arealul studiat este situat pe depozite cuaternare, constituite superior din depozite loeosside și la bază din argile vărgate sau roșcate.

Forajele au semnalat existența unor depozite loessoide constituite din prafuri sensibile la umezire. Nivelul freatic nu a fost întâlnit în foraje.

În urma analizei forajelor și a calculului parametrilor derivați (indicele porilor, porozitate, indicele de plasticitate, indicele de consistență) s-a conchis că fundarea pe profile bătute sau pe țevi bătute nu este recomandabilă deoarece terenul fiind sensibil la umezire, apa scursă pe lângă acestea pot produce umezirea terenului din jurul lor. Această situație

poate conduce la tasări diferențiate ale elementelor de fundare și implicit la deteriorarea panourilor fotovoltaice. Din acest motiv, se recomandă poziționarea panourilor pe fundații de suprafață, după ce, în prealabil, se realizează o pernă de loess compactat.

Penetrările dinamice efectuate (PDG) au arătat, de asemenea, un teren slab, cu calități fizico-mecanice reduse.

3.2. ÎNCADRAREA ÎN DIRECȚIILE STRATEGICE LA NIVEL NAȚIONAL ȘI REGIONAL

3.2.1. Încadrarea proiectului în politica energetică națională

În prezent România definitivează documentele de aliniere a politicii naționale energetice cu noile directivele europene pentru următoarea perioadă de programare denumită sugestiv *Energie curată pentru toți europenii 2030* și *Pactul Ecologic European 2050*. Aceasta are următoarele ținte principale pe care le poate revizui în creștere în anul 2023:

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

În România cele trei documente principale ale sistemului de planificare energetică sunt:

1. Strategia Energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 (după introducerea observațiilor Comisiei Europene, aceasta a obținut, la finalul anului 2020, avizul de mediu) și poate fi consultată pe pagina web a Ministerului Energiei http://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2019/08/20190729_Raport-de-mediul_SER-2019-2030-2050_ROL_rev05_2.pdf (04.03.2022);

Aceasta prevede pentru următoare perioadă de programare față de politica europeană următoarele ținte:

- 43,9% reducere a emisiilor aferente sectoarelor ETS față de nivelul anului 2005, respectiv cu 2% a emisiilor aferente sectoarelor non-ETS față de nivelul anului 2005;
- 30,7 % pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
- 40,4% reducere a consumului final de energie față de proiecția PRIMES 2007.

2. Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 aprobat prin Hotărârea de Guvern nr.1076/2021;

3. Planul de Dezvoltare a RET (Rețelei Electrice de Transport) – adoptat de ANRE în decembrie 2020.

Proiectul propus se află pe unul din culoarele cele mai importante de transport a energiei după cum se poate observa în schema de mai jos.

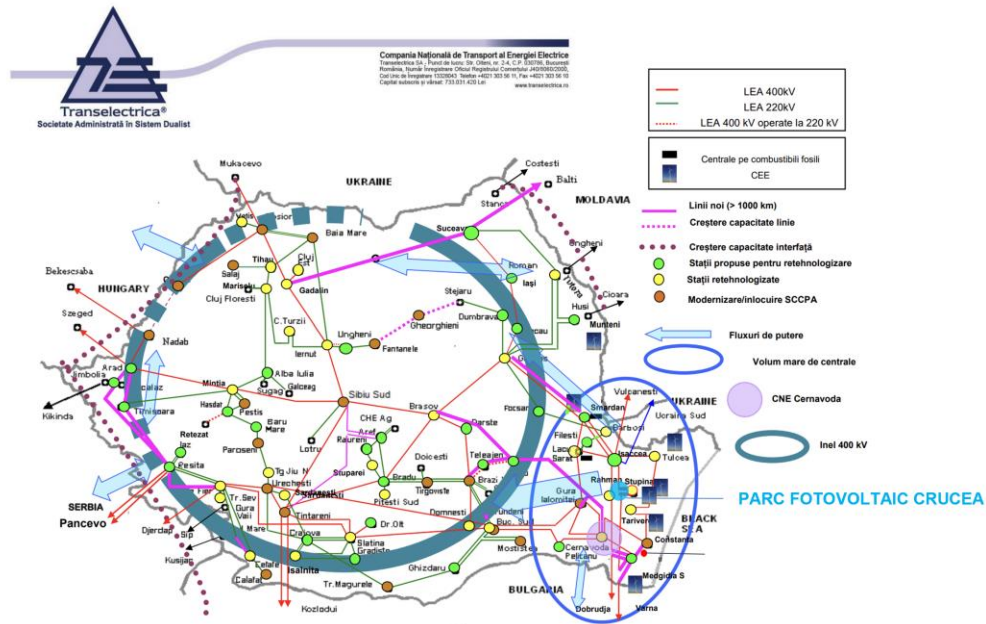


Figura 17. Proiectele de dezvoltare a RET incluse în Planul de dezvoltare a RET pentru perioada 2020 – 2029 (p. 279).

3.2.2. Încadrarea proiectului în strategiile de dezvoltare

Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030, adoptată prin HG nr. 877/9 noiembrie 2018, consideră, în continuare, energia eoliană și solară ca fiind principalele surse de susținere a tranziției energetice de la combustibilii fosili la surse cu emisii reduse de gaze cu efect de seră. În aceeași timp Strategia consideră domeniul energetic unul dintre cei mai importanți piloni ai dezvoltării economice durabile la nivel național. Pe de altă parte, domeniul energetic poate reprezenta o sursă de dezvoltare și diversificare economică nu numai de nivel regional sau național ci și local.

Strategia de dezvoltare locală a comunei întrevide dezvoltarea capacităților de producere a energiei electrice ca fiind oportune atât datorită condițiilor climatice, cât și bunei accesibilități a localității.

3.3. REGLEMENTĂRI URBANISTICE ÎN VIGOARE

Pe terenurile analizate sunt în vigoare reglementările urbanistice aferente planului urbanistic general (P.U.G) al comunei Crucea aprobat prin HCL nr. 23 din 18.04.2008 prelungit HCL 20 / 29.03.2018. Conform acestuia, amplasamentele propuse sunt terenuri cu folosință și destinație agricolă. În zona de studiu se găsesc o serie de linii electrice aeriene de medie și înaltă tensiune față de care obiectivele parcului vor fi poziționate corespunzător în conformitate cu legislația și normele în vigoare. Pe teritoriul comunei sunt, însă, în curs de avizare/aprobare sau aprobate o serie de PUZ-uri de amplasare a unor parcuri eoliene și dotări specifice a căror relație cu parcul propus va fi studiată ulterior. În cadrul PUZ amplasamentele acestora vor fi identificate exact și corelate cu investiția propusă.

Propunerile vor respecta normele ANRE, cu prevedere Ordinul 239/2019 - Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prevederile Codului Civil și ale Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 - Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Conform acestuia și Regulamentului General de Urbanism aprobat prin H.G. 525/1996, autorizarea executării construcțiilor se face cu condiția asigurării compatibilității dintre destinația construcției și funcțiunea dominantă a zonei.

Pe terenurile din extravilan, în condițiile Legii nr. 50/1991, republicată și actualizată și ale articolului 90-103 din legea fondului funciar nr. 18/1991, republicată cu modificările și completările ulterioare, se pot executa lucrări pentru rețele magistrale, căi de comunicație, îmbunătățiri funciare, rețele de telecomunicații ori alte lucrări de infrastructură, construcții/amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunii factorilor naturali distructivi, anexe gospodărești ale exploatațiilor agricole, precum și construcții și amenajări speciale.

3.4. PREZENTAREA FUNCȚIUNII PROPUSE

3.4.1. Descriere

Se propune realizarea unui parc fotovoltaic (unitate de producție a energiei electrice din surse regenerabile (radiație solară) cu o putere maximă instalată de 220,8 MW compus din două corpuri amplasate în teritoriul extravilan al comunei Crucea la o distanță de cca 3 km, fiecare cu dotările aferente: stație de transformare (substație), rețelele electrice de racord – de joasă și medie tensiune pentru interconectare panourilor fotovoltaice, invertoarelor și colectarea puterii în stația internă de transformare, sistem de stocare a energiei electrice și rețea de înaltă tensiune (110kV) pentru evacuarea puterii în Sistemul Energetic Național (S.E.N.), căilor de comunicație și acces asigurate prin drumurile de exploatare publice ce vor fi modernizate. Parcul fotovoltaic va cuprinde un sistem de stocare a energiei electrice format din baterii sau orice alta soluție tehnica existenta și viabilă. Sistemul de stocare a energiei va fi conectat la invertoare și sisteme de monitorizare și control ale parcului. Sistemul de stocare al energiei va fi amplasat în containere sau într-o clădire de tip hală. Sistemul de stocare va respecta toate normele de siguranța și protecție în vigoare.

Fiecare dintre cele două corpuri de parc fotovoltaic are în componența sa următoarele:

- Panouri fotovoltaice –montate pe sisteme de structura metalica;
- Invertoare;
- Transformatoare 0.69/33KVac;
- Stație electrică de transformare proprie 33/110 KV;
- Împrejmuiri;
- Rețele de transport a energiei electrice între panouri fotovoltaice-invertoare-transformatoare și stația de transformare proprie, de tip L.E.S.;
- Rețea de comunicații SCADA;

—Rețea de transport a energiei electrice, de tip L.E.S., între stația electrică de transformare proprie și Stație de racordare 110/400KV în S.E.N.

Principalele lucrări necesare centralei sunt reprezentate de:

—Amenajarea drumurilor de acces, respectiv îmbunătățirea drumurilor de exploatare de pământ existente (aflate în domeniul public local) și lucrări de realizare a unor drumuri de acces private în interiorul parcelelor;

—Construcția fundațiilor în care sunt fixate panourile fotovoltaice – excavații și fundații propriu-zise;

—Construcția fundațiilor și platformelor stațiilor medie tensiune (Invertor, Transformator 33 KV). și pentru echipamentele de stocare a energiei;

—Montare panouri fotovoltaice;

—Realizarea rețelei electrice colectoare de medie tensiune (33 kV) de la panouri la stația electrică internă/propră și a cablurilor de telecomunicații (Fibra Optică) amplasate în subteran printr-un sistem de canalizare.

—Amplasarea substației de transformare 33/110 kV și centrul de control al parcului fotovoltaic: substația electrică asigură preluarea energiei electrice produse de panourile fotovoltaice și ridicarea acestora de la 33 la 110 kV. Stația va permite ulterior evacuarea puterii produse în parcul fotovoltaic către Sistemul Energetic Național. În cadrul acestei stații va fi, de asemenea, realizat centrul de control și comandă al parcului fotovoltaic.

—Realizarea cablului subteran de înaltă tensiune de 110 kV de evacuare a puterii către S.E.N. prin stația electrică existentă de 110 kV aparținând Sistemului Energetic Național;

—Realizarea unui sistem de stocare a energiei electrice;

—Împrejmuiri.

În continuare se detaliază principalele componente ale parcului:

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice vor fi montate pe un sistem de cadre metalice.

Stație electrică de transformare (proprie)

Pentru evacuarea energiei electrice produse în sistem se prevede o stație de transformare de 33kV/110 kV pentru fiecare parc compusă din:

- 8 CEL 33KV de evacuare a energiei produsă în C.E.F.D.;
- 2 CEL33KV pentru transformatorii ridicători 33/110kV; 50/63 MVA;
- 2 CEL 33KV trafo servicii interne 33/0.4 kV
- 1 CEL 33KV de CL(Cupla longitudinală la bare 33 KV) .
- 2 CEL 33KV Bobina de compensare.
- 2 CEL 33 KV Baterie de Condensatoare.
- 2 CEL 110 KV (Transformatori-Bare 110 KV)

- Sistem simplu de bare 110kV colectoare ;
- 1 CEL 110 KV(Bare-LES 110 KV către Stație de Racordare 110/400KV La SEN) ;
Stația de transformare 33/110 kV ocupă o suprafață de aproximativ: (60X70)m².

Dispoziția constructivă este cu sistem simplu de bare colectoare și celulele așezate una lângă cealaltă. Instalația de legare la pământ va fi realizată în mod continuu, conform specificațiilor/normelor tehnice în vigoare pentru stația de transformare 33/110 kV.

Pentru comunicații, se va prevedea un inel de fibră optică între grupurile Post trafo 0.69/33kV și stația de transformare 33/110 kV pozat în pământ, pe traseele cablurilor de energie.

Rețele de transport a energiei electrice

Racordarea grupurilor generatoare (panouri fotovoltaice, invertoare) la rețeaua internă 33 kV se va face printr-un post de transformare propriu (transformatoare ridicătoare de tensiune 0.69/33 kV). Racordul între posturile trafo individuale și stația electrică se va realiza cu cabluri subterane de medie tensiune.

Conectarea grupurilor solare între ele, precum și racordarea ramurilor de grupuri la barele de medie tensiune ale stației electrice a parcului solar se va realiza cu cabluri electrice pozate subteran, stabilindu-se trasee optime de racordare, corelat cu configurația rețelei de drumuri de exploatare amenajate pentru realizarea și întreținerea centralei.

Racordarea grupurilor se va face în sistem radial, funcție de soluția avizată.

Elementele sistemului integrat de conducere (comanda, control, protecție) posturile trafo individuale și camera de comanda a centralei electrice fotovoltaice, sunt conectate între ele prin cabluri de fibră optică, în conformitate cu documentația specială a furnizorului pentru realizarea sistemului integrat de dispecerizare și (tele)conducere.

În zonele în care pachetul de cabluri subtraversează drumuri de exploatare sau drumuri de altă categorie, cablurile vor fi protejate în mod special, conform documentațiilor de execuție de specialitate.

Cablul va fi protejat în conformitate cu normele în vigoare:

- cablurile trebuie protejate împotriva intervențiilor neautorizate;
- trebuie asigurate legările la pământ pentru a reduce riscul apariției accidentelor și defectelor;
- cablurile trebuie să fie dimensionate corespunzător valorilor de tensiune și curent care le vor străbate.

Linii electrice în cablu vor fi protejate împotriva curentilor de suprasarcină și de scurtcircuit cu siguranțe fuzibile și/sau cu instalații de protecție prin relee numerice.

În aceeași săpătură, deasupra cablului electric și separat de un strat de nisip, va fi pozat cablul de comunicații (F.O.) care transmite toate datele asupra funcționării Centralei Electrice Fotovoltaice Dispecerizabilă CEFD, la un calculator de proces și prin radio la o unitate de control unde se monitorizează buna funcționare a instalației.

Cablurile variază în funcție de tipul miezului (aluminiu sau cupru), izolația lor, Curent Continu, Curent Alternativ, Tensiunile de Lucru (joasă, medie, înaltă tensiune).

Cablurile de fibră optică vor avea același traseu ca și cele de energie.

Viața normală a cablurilor este de 40 ani. Cablurile care vor fi alese vor fi în concordanță cu legislația în vigoare.

Împământarea: Toate instalațiile, transformatorul, structura metalică, armatura fundațiilor, etc, vor fi legate la pământ.

Paratonere: Parcul Solar inclusiv Stații De Transformare vor fi echipate cu sisteme paratonere.

3.4.2. Limita de studiu stabilită prin studiul de oportunitate

După cum s-a precizat mai sus, prin avizul de oportunitate s-a stabilit limita de studiu aferentă planului urbanistic zonal. Pentru analiza modului de integrare a propunerilor în teritoriul comunei s-a delimitat o suprafață care să cuprindă cele două corpuri ale centralei fotovoltaice (est și vest) și zona dintre acestea, în suprafață de 580 ha. De asemenea, s-a urmărit amplasarea acestora pe limite identificabile precum limitele de proprietate.

3.4.3. Indicatori stabiliți prin avizul de oportunitate

Conform Legii 350/2001 a Amenajării Teritoriului și Urbanismului, indicatorii urbanistici sunt instrumente urbanistice specifice de lucru pentru controlul proiectării și al dezvoltării durabile a zonelor urbane, care se definesc și se calculează după cum urmează:

- **coeficient de utilizare a terenului (CUT)** - raportul dintre suprafața construită desfășurată (suprafața desfășurată a tuturor planșeelor) și suprafața parcelei inclusă în unitatea teritorială de referință. Nu se iau în calculul suprafeței construite desfășurate: suprafața subsolurilor cu înălțimea liberă de până la 1,80 m, suprafața subsolurilor cu destinație strictă pentru gararea autovehiculelor, spațiile tehnice sau spațiile destinate protecției civile, suprafața balcoanelor, logiilor, teraselor deschise și neacoperite, teraselor și copertinelor necirculabile, precum și a podurilor neamenajabile, aleile de acces pietonal/carosabil din incintă, scările exterioare, trotuarele de protecție;

- **procent de ocupare a terenului (POT)** - raportul dintre suprafața construită (amprenta la sol a clădirii sau proiecția pe sol a perimetrului etajelor superioare) și suprafața parcelei. Suprafața construită este suprafața construită la nivelul solului, cu excepția teraselor descoperite ale parterului care depășesc planul fațadei, a platformelor, scărilor de acces. Proiecția la sol a balcoanelor a căror cotă de nivel este sub 3,00 m de la nivelul solului amenajat și a logiilor închise ale etajelor se include în suprafața construită.

Sintetic formulele de calcul sunt:

$$POT = \frac{\text{Total Suprafața construită la sol}}{\text{Total suprafață parcelă}} \times 100$$

$$CUT = \frac{\text{Total Suprafața construită desfășurată}}{\text{Total suprafață parcelă}}^1$$

În tabelul de mai jos s-au estimat suprafețele nou construite pentru fiecare parcelă în parte.

Dat fiind faptul că indicatorii urbanistici nu au fost gândiți în raport cu această funcțiune și că aceasta presupune utilizarea integrală a terenurilor pe care se amplasează în condițiile respectării retragerilor și distanțelor față de limitele de proprietate și față de obiectivele existente în teren se propune un POT de până la 100% și CUT = 1. Regimul de înălțime se limitează la 9m pentru clădirea aferentă stației de transformare și o înălțime a echipamentelor predeterminate care se va stabili în cadrul PUZ în condițiile respectării normelor în vigoare și a avizelor specifice.

¹S-a considerat ca există un singur nivel

3.5. VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL

Funcțiunea propusă se dezvoltă prin valorificare elementelor de cadru natural. În cazul de față, valorificarea energiei solare este optimizată prin amplasarea panourilor fotovoltaice în zone cu potențial maxim de însorire și la unghiuri optime. De asemenea, parcul valorifică climatul blând de luncă protejat de temperaturi extreme.

Detaliile constructive ale fundațiilor construcțiilor vor urmări condițiile geotehnice și adâncimea de îngheț specificate în studiile geotehnice.

3.6. ZONIFICAREA FUNCȚIONALĂ, REGLEMENTĂRI, BILANȚ TERITORIAL, INDICATORI URBANISTICI

3.6.1. Descriere funcțională

Procesul de producție constă în generarea de energie electrică utilizând o centrală care are la bază energia solară.

Energia electrica produsa este distribuita prin intermediul unei retele electrice.

Cantitatea de energie electrica produsa de o instalatie fotovoltaica depinde de tipul, de dimensiunile centralei si de amplasamentul instalatiei.

Energia furnizata este determinata in primul rand de caracteristicile echipamentului.

Performanța panourilor fotovoltaice este influențată de o serie de factori cum ar fi:

- Orientare, este de preferat o orientare către Sud sau o orientare Est-Vest.
- Înclinație, un unghi bun de înclinație pentru Romania ar fi 34-35 grade. Un unghi prea mic poate duce la depunerea zăpezii, iar acest lucru duce la diminuarea capacității de captare a energiei solare. Pentru că România este situată în zona mediană a emisferei nordice, unghiul optim la care ar trebui să se afle panourile față de poziția soarelui este influențat de anotimpuri.
- Umbrirea, ea poate fi cauzată de alte elemente constructive sau de copaci, iar aceste lucruri duce la reducerea semnificativă a performanțelor panourilor fotovoltaice.

Energia de origine solara face parte din energiile regenerabile. Panourile fotovoltaice transformă în energie electrică, radiațiile luminoase ale soarelui, cu o anumită eficiență, energia electrică produsă de panouri este sub formă de curent continuu. Astfel, pentru transformarea energiei produsa de panourile fotovoltaice, energie sub forma de curent continuu într-o energie utilizabila consumatorului, adica energie sub forma de curent alternativ este de nevoie de montarea unui inverter.

Performanța sistemului fotovoltaic este determinată de doi factori:

- Tipul inverterului, contează foarte mult eficiența inverterului, pentru că un inverter cu o eficiență redusă poate determina pierderi semnificative de performanță a sistemului fotovoltaic.

- Existența unui sistem de stocare, acolo unde există și sistem de stocare pentru energie electrică, inverterul va încărca acumulatorii, tot inverterul va transforma curentul continuu stocat în acumulatori în curent alternativ pentru utilizare.

Parametri importanți :

- Putere nominală de intrare (măsurată în W sau kW);
- Interval tensiune fotovoltaică (măsurată în V, tensiune curent continuu);
- Putere nominală ieșire (măsurată în W sau kW);
- Parametri ieșire rețea (tensiune nominală, curent nominal, frecvență nominală, măsurate în V, A, respectiv Hz);
- Caracteristici fizice (lungime, înălțime, grosime, greutate).

3.6.2. Zonificare funcțională – diviziunea teritoriului în unități teritoriale de referință

Unitate teritorială de referință (UTR) - subdiviziune urbanistică a teritoriului unității administrativ-teritoriale de bază, constituită pe criterii urbanistice de similaritate sau omogeneitate, având drept scop reglementarea urbanistică prin stabilirea indicatorilor urbanistici, a funcțiunilor, precum și a restricțiilor și interdicțiilor. Schimbarea unuia dintre parametri conduce la necesitatea modificării prevederilor regulamentului.

Zonele și subzonele detaliază, în interiorul UTR, restricțiile, interdicțiile, modul de ocupare al terenurilor și înălțimile stabilite în funcție de situație.

Unitati teritoriale de referinta, zone, subzone – prescripții generale

ZONA - EX CEF

✓ Prin acest regulament, întreaga suprafață care a generat P.U.Z. se definește ca o zonă nouă - EX CEF, pentru amplasare și protecție centrală fotovoltaică.

Aceasta este împărțită în subzone, definite în principal de modificările de funcțiune și de restricțiile pe care acestea le vor impune în teritoriu, astfel:

ZONA CEF (de amplasare unități de producție energie fotovoltaică)

Această subzonă cuprinde parcelele corespunzătoare amplasării panourilor, amenajările și instalațiile aferente.

ZONA CTE (subzona de amplasare a echipamentelor tehnico-edilitare aferente centralei)

Aceasta se subîmparte astfel:

- CTE-R - zona destinată amplasării rețelelor electrice și de telecomunicații și a zonelor de siguranță și protecție aferente acestora.
- CTE-ST – zona amplasării stației de transformare internă parcului și a zonei de siguranță a acesteia.

ZONA CCR (subzona căilor de comunicații rutiere)

Cuprinde drumurile publice pe care se va realiza circulația pe parcursul construcției și a exploatării centralei în care este permisă pozarea cablurilor electrice precum și zonele lor de protecție.

ZONA PCEF (de protecție și siguranță)

Cuprinde terenurile aferente zonelor de protecție ale centralei de 0.2 m împrejurul îngrădirii

Tabel 3. Bilanț teritorial pe parcelele care generează PUZ

| BILANȚ TERITORIAL - ZONE FUNCȚIONALE PE PARCELELE CARE AU GENERAT PUZ | | | | | |
|---|---|----------------|---------------|----------------|---------------|
| nr. crt. | ZONIFICARE FUNCȚIONALĂ | EXISTENT | | PROPUS | |
| | | Suprafata (ha) | Suprafata (%) | Suprafata (ha) | Suprafata (%) |
| 1 | PARCELE CARE AU GENERAT PUZ (suprafata care se propune pentru introducerea în intravilan) | 293.9200 | 100% | 293.9200 | 100% |
| 2 | ZONA DESTINATĂ ACTIVITĂȚILOR AGRICOLE | 293.9200 | 100% | 0.0000 | 0% |
| 3 | EX-CEF - Zona de amplasare și protecție centrală fotovoltaică | 0.0000 | 0% | 293.9200 | 100% |
| 3.1 | CEF - Zona de amplasare panouri fotovoltaice | 0.0000 | 0% | 292.4200 | 99% |
| 3.2 | CTE-ST - Zona funcțională destinată amplasării stației de transformare, construcțiilor și echipamentelor aferente inclusiv zona de siguranță (propusă pentru introducerea în intravilan) | 0.0000 | 0% | 1.5000 | 1% |

Tabel 4. Bilanț teritorial în zona de studiu

| BILANȚ TERITORIAL - LIMITA DE STUDIU PUZ | | | | | |
|--|---|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Nr. crt. | ZONIFICARE FUNCȚIONALĂ | EXISTENT | | PROPUS | |
| | | Suprafata (ha) | Suprafata (%) | Suprafata (ha) | Suprafata (%) |
| 1 | ZONA REZERVATĂ ACTIVITĂȚILOR AGRICOLE | 553.5147 | 95.43 | 259.5947 | 44.76 |
| 2 | ZONA DESTINATĂ PRODUCȚIEI DE ENERGIE | 0.0000 | 0.00 | 292.4200 | 50.42 |
| 3 | ZONA CAILOR DE TRANSPORT PUBLICE | 2.6920 | 0.46 | 2.6920 | 0.46 |
| 4 | ZONA AFERENTĂ INFRASTRUCTURII TEHNICE MAJORE - LEA (inclusiv culoarul de trecere)+ stații de transformare necesare parcului propus | 23.7933 | 4.10 | 25.2933 | 4.36 |
| | PARCELE CARE AU GENERAT PUZ | 293.9200 | 50.68 | 293.9200 | 50.68 |
| | TOTAL PUZ - LIMITA ZONA STUDIATĂ (1+2+3+4) | 580.0000 | 100.00 | 580.0000 | 100.00 |

3.6.3. Descriere tehnologică

În sectorul energiei, una dintre cele mai utilizate tehnologii de energie regenerabilă este energia solară, sursa regenerabilă de energie și tehnologie care are un impact negativ mic asupra mediului și biodiversității, valorificând avantajul legat de anumite situații geografice sau climatice pentru a asigura obținerea unui rezultat benefic.

Beneficiul cheie al acestui proiect este utilizarea unei tehnologii fiabile pentru producerea energiei regenerabile solare, care va duce la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG), spre deosebire de utilizarea instalațiilor convenționale de generare a energiei electrice utilizând combustibili fosili, precum și asigurarea de locuri de muncă pentru comunitatea locală și generarea de venituri pentru bugetul local.

Funcționarea agregatelor și cuplarea la sistemul energetic va fi asigurată prin mijloace de supraveghere / comandă / reglaj / protecție specifice domeniului și la nivelul curent cerut de funcționarea obiectivelor energetice

Un factor determinant pentru randamentul panourilor îl reprezintă materialele din care sunt fabricate celulele fotovoltaice.

Sistemele fotovoltaice din siliciu monocristalin, produse dintr-o singură sursă de siliciu, sunt ideale pentru suprafețe plate, asigurând eficiență mare în cazul radiației solare directe. Panourile din siliciu amorf thin-film, depus pe suprafețe netede de sticlă, metal sau plastic, furnizează o eficiență mare în cazul radiației solare indirecte, dar necesită o suprafață mai mare pentru aceeași putere instalată, în comparație cu cele din siliciu monocristalin. Panourile cel mai des utilizate sunt cele din siliciu policristalin, fiind realizate din mai multe bucăți de siliciu. Acestea oferă, de regulă, cel mai bun raport preț-performanță și se pretează pentru majoritatea proiectelor rezidențiale și industriale.

Sistemul fotovoltaic de tip on-grid este conectat la sistemul electro-energetic național. O parte din energia electrică produsă este consumată direct de producător, reducând consumul acestuia din rețea și facilitând astfel reducerea costurilor la factura de energie electrică, iar surplusul este injectat în sistem.

Performanța sistemelor fotovoltaice este influențată de orientare, grad de înclinație, umbrire și temperatură. De aceea, metodele de captare a radiației solare pot varia între sisteme cu orientare fixă sau sisteme cu posibilitate de orientare după una sau două axe și amplasări la nivelul solului, pe clădiri sau chiar integrate în elementele de construcție.

3.6.4. Soluții constructive

Tipul fundației va fi determinat de tipul și caracteristicile panourilor și mai ales de categoria terenului de fundare.

Relieful zonei studiate, condițiile climatice rezultate în urma măsurătorilor efectuate precum și efectele nesemnificative privind impactul asupra mediului, sunt elementele determinante în amplasarea celor două corpuri ale parcului fotovoltaic.

3.7. MODERNIZAREA CIRCULAȚIEI

Accesul în incinta Parcurilor fotovoltaice se va face din DJ 224 Crucea-Țepeș Vodă prin drumurile comunale DC 65 și DC 66 Capidava-Băltăgești-Gălbiori. Acestea conectează drumurile județene DJ 223 și DJ 224 cu DN2A.

După cum s-a arătat anterior, comuna este străbătută de următoarele drumuri publice clasificate:

- Drumul național DN 2A (Drum european DE 60) – Hârșova-Constanța;
- Drumul județean DJ 224;
- Drumurile comunale DC 65 și DC 66 Capidava – Băltăgești – Gălbiori (care conectează drumurile județene DJ 223 (care traversează comuna învecinată Topalu) cu DJ 224 și DN2A).

Cele două centrale sunt accesibile din drumurile comunale 66 și 65 prin drumurile de exploatare din zona. În funcție de rezultatele analizei din cadrul PUZ se vor stabili traseele către amplasamente. Orientativ se prezintă următoarele drumuri de exploatare pe care se va realiza accesul către amplasamentele obiectivelor propuse:

De 803, De 598/6, De 598/11, De 601/8, De 602, De 600, De 671, De 558/38

Acestea vor fi îmbunătățite prin așternerea unui strat de piatră. Aceste lucrări sunt necesare deoarece în perioada lucrărilor de execuție, traficul în zonă se va realiza cu autovehicule de mare tonaj. Îmbunătățirea drumurilor de exploatare se va realiza pe profilul existent al drumurilor, respectiv pe lățimea de 4 m pentru a nu împieta asupra proprietății terenurilor și a nu afecta activitățile agricole.

3.8. DEZVOLTAREA ECHIPĂRII TEHNICO-EDILITARE

Investiția propusă, nu necesită utilități convenționale (alimentare cu apă, gaze, telefonie fixă etc.), cu excepția energiei electrice (necesară funcționării serviciilor interne) dată fiind natura construcțiilor componente.

În faza de operare a parcului fotovoltaic vor fi necesare următoarele utilități:

- Energie electrică – furnizată din SEN – pentru servicii interne;
- Transmisii de date (internet prin fibră optică) – pentru echipamentele de comandă și control de tip SCADA.

În faza de execuție a investiției, utilitățile necesare sunt:

- Energie electrică, pentru funcționarea OS (organizare de șantier);
- Energie electrică, pentru funcționarea utilajelor necesare activității de construcții;
- Apă menajeră, pentru funcționarea OS;
- Transmisii celulare de date (internet mobil prin intermediul rețelei GSM).

Energia electrică, necesară în faza de execuție a investiției, va fi produsă de grupuri de generare a energiei electrice mobile, alimentate cu combustibili fosili sau din rețeaua de joasă tensiune din zonă.

3.9. PROTECȚIA MEDIULUI

Pentru planurile care intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succinta a planului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului planului

Teritoriul studiat este amplasat in partea de sud vest a Comunei Crucea in extravilanul acesteia.

Suprafata de teren a parcelelor pe care se vor amplasa centralele, conform documentatiei P.U.Z. este de 293,92 ha.

Suprafata totala studiata în PUZ este de 580 ha.

Zona studiata se suprapune partial cu Aria naturala protejata ROSPA0002 Allah Bair – Capidava si se invecineaza cu ROSCI0053 Dealul Alah Bair si Rezervatia Naturala Dealul Allah Bair aflate la o distanta de 231 m.

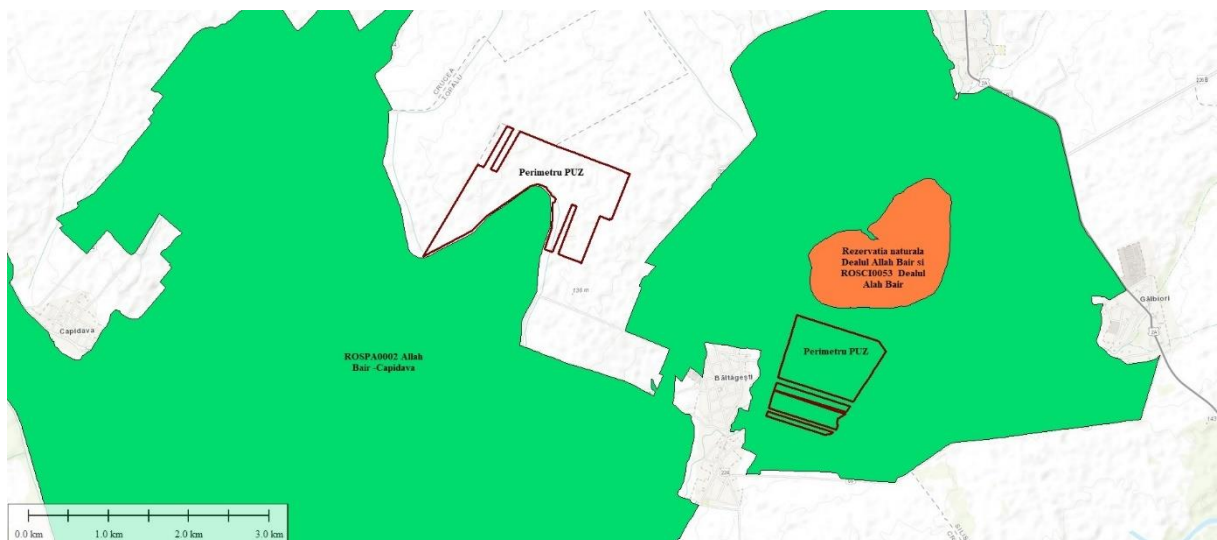


Figura 18. Amplasarea zonei studiate PUZ fata de ariile natural protejate

b) Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Ariile naturale de interes comunitar din vecinatatea obiectivul analizat:

Zona studiata se suprapune partial cu Aria naturala protejata ROSPA0002 Allah Bair – Capidava si se invecineaza cu ROSCI0053 Dealul Allah Bair si Rezervatia Naturala Dealul Allah Bair aflate la o distanta de 231 m.

Exista elaborat Plan de Management pentru ariile naturale protejate: ROSCI0022 Canaralele Dunării, ROSCI0053 Dealul Allah Bair, ROSPA0002 Allah Bair-Capidava, ROSPA0017 Canaralele de la Hârșova, ROSPA0039 Dunăre-Ostroave, Reciful neojurasic de la Topalu - 2352, Reciful fosilifer Seimenii Mari - 2355, Dealul Allah Bair - 2367, Ostrovul Șoimul - IV.19, Celea Mare-Valea lui Ene - IV.24, Pădurea Cetate - IV.25, Pădurea Bratca - IV.26, Canaralele din Portul Hârșova - 2.369, Locul fosilifer Cernavodă - 2.534, Punctul fosilifer Movila Banului, din 30.06.2016, aprobat prin Ordinul nr. 1252/2016.

În cadrul Planului de Management sus-mentionat nu există măsuri care restricționează amplasarea de parcuri fotovoltaice în vecinătatea sau pe suprafața ariilor naturale protejate pentru care a fost elaborat Planul de Management.

c) Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar din zona planului

FLORA ȘI HABITATE

Zona studiată a PUZ nu se suprapune cu niciun sit de importanță comunitară.

Pe baza observațiilor efectuate pe amplasamentul PUZ nu sunt prezente specii de plante sau habitate de interes comunitar enumerate în anexele la O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Amplasamentul planului propus este reprezentat de terenuri agricole, cu vegetație spontană specifică, ruderală și segetală, adaptată la intervenții antropice permanente. Suprafețele adiacente sunt caracterizate tot prin prezența ecosistemelor agricole cu specii de interes economic, cât și de specii vegetale tipice pentru suprafețe precum parloagele, canalele de irigații etc. Suprafețele agricole din zona amplasamentului sunt cultivate cu precădere cu: *Zea mays*, *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Brassica rapa*, *Helianthus annuus*.





Figura 19-20. Aspect al zonei studiate, foto original SCBIM AON SRL





Figura 21-22. Aspecte ale zonei studiate, fotografii originale SCBIM AON SRL

Condițiile ecologice precum și intervențiile specifice culturilor agricole favorizează dezvoltarea speciilor însoțitoare de plante - ruderales și segetale: *Consolida orientalis*, *Fumaria officinalis*, *Cannabis ruderalis*, *Amaranthus retroflexus*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Chorispora tenella*, *Descurania sophia*, *Thlaspi perfoliatum*, *Lepidium perfoliatum*, *Stachys annua*, *Xanthium italicum*, *Torilis arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Solanum nigrum*, *Reseda lutea*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium loeselii*, *Conium maculatum*, *Hibiscus trionum*, *Malva sylvestris*, *Datura stramonium*, *Hyoscyamus niger*, *Artemisia absinthium*, *Plantago lanceolata*, *Arctium lappa*, *Carduus acanthoides*, *Carduus thoermeri*, *Centaurea solstitialis*, *Centaurea diffusa*, *Cirsium vulgare*, *Cirsium arvense*, *Cichorium intybus*, *Setaria pumila*, *Setaria viridis*, *Sorghum halepense*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum* și *Cynodon dactylon*.

De asemenea, mai pot fi întâlnite și speciile *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Conyza canadensis*, etc.

Prezența culturilor agricole determină instalarea unor specii segetale și ruderales, lipsite de valoare conservativă. Acestea au fost observate atât la marginea culturilor, de-a lungul drumurilor de exploatare cât și pe suprafețele canalelor de irigații.

Dintre speciile de plante ruderales și segetale observate la marginea culturilor agricole și de-a lungul drumurilor de exploatare, predominante sunt *Erigeron canadensis*, *Sorghum halepense*, *Sinapis arvensis*, *Chenopodium album*, *Cirsium vulgare*, *Atriplex patula*, *Cannabis ruderalis*, *Reseda lutea*, *Lactuca serriola*, *Setaria viridis* și *Setaria pumila*.

FAUNA

Fauna identificată în zona studiată ca și în vecinătatea acesteia este caracterizată de o diversitate relativ redusă, fiind influențată în mod direct de habitatele existente pe amplasament.

În zona analizată predomină agroecosistemele, astfel la nivelul P.U.Z. au fost observate cu precădere specii antropofile, ce prezintă un grad ridicat de toleranță la activitățile umane. Totodată, la nivelul planului propus au fost observate specii ce preferă alte tipuri de habitate, dar care tranzitează zona studiată spre alte locații, folosind terenurile agricole de pe amplasament pentru odihnă și hranire.

Nevertebrate

În zona studiată predomină terenurile arabile, caracterizate de un regim de agricultură intensivă care imprimă agrobiocenozelor o structură trofică mult simplificată și o biodiversitate redusă, relativ uniformă: pe toată suprafața unei parcele se cultivă aceeași plantă de cultură, careia îi se asociază aceeași floră segetală și aceiași daunatori caracteristici. Totodată, practicarea acestui tip de agricultură impune folosirea pesticidelor și insecticidelor, ceea ce determină o diversitate relativ scăzută a faunei de nevertebrate, limitată la daunatori ai culturilor agricole (Ordinul Heteroptera: Eurygaster integriceps, Euridema ornata, Ordinul Coleoptera: Anisoplia austriacă, Anisoplia lata, Epicometis hirta), precum și alte specii, fără importanță conservativă, rezistente la impact antropoc.

Nu au fost identificate pe teren specii de nevertebrate protejate în cadrul rețelei Natura 2000. Habitatele antropizate prezente în zona nu sunt specifice pentru coleopterele și lepidopterele protejate din Dobrogea.

Itiofaună

Pe amplasament nu sunt acumulări de apă, în vecinătatea acestuia sunt prezente cursuri temporare de apă însă prezența speciilor de pești nu a fost semnalată.

Herpetofaună

Până la momentul realizării prezentului document, nu au fost identificate în zona studiată a PUZ, specii de amfibieni sau reptile.

Avifauna

Speciile de avifaună enumerate în formularul standard al ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0002 Allah Bair-Capidava, observate sau potențial prezente pe suprafața PUZ și în vecinătatea acestuia, conform datelor bibliografice și a propriilor observații:

Tabel 5. Speciile observate sau potențial prezente pe suprafața PUZ și în vecinătatea acestuia

| Formular standard ROSPA0120 Kogalniceanu - Gura Ialomitei Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE | | | | | | | | | Efective conform obiectivelor de conservare specifice ROSPA0002 Allah Bair-Capidava | Efective estimate zona studiată a PUZ |
|--|--------------------|-----------|-------|--------|-----------|-------|-------|-------|---|---------------------------------------|
| Cod | Specie | Populație | | | Sit | | | | | |
| | | Tip | Categ | Marime | Sit. Pop. | Cons. | Izol. | Glob. | | |
| A402 | Accipiter brevipes | R | C | 3-5 p | C | B | C | B | 3-5 p | Posibil 1 -2 ind. în pasaj |
| | | C | C | 30 i | C | B | C | B | 30 i | |

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---------------|---|---|---|---|---------------|-------------------------------|
| A086 | Accipiter nisus | C | C | 860-1370 i | D | | | | 860-1370 i | 2-4 ind |
| A247 | Alauda arvensis (Ciocarie de camp) | R | C | | D | | | | | 30 – 50 ind |
| A229 | Alcedo atthis | R | C | 70-80 p | C | C | C | C | 70-80 p | Posibil 1-3 ind |
| A041 | Anser albifrons | W | C | 300-400 i | C | B | C | C | 300-400 i | Posibil 12-20 ind in pasaj |
| A255 | Anthus campestris | R | | 800-1200 p | C | B | C | B | 800-1200 p | 14-26 ind |
| A256 | Anthus trivialis (Fasa de padure) | C | C | | D | | | | | Posibil 3-9 ind |
| A089 | Aquila pomarina | C | R | 2500-5000 i | C | B | C | B | 2500-5000 i | Posibil 1-2 ind in pasaj |
| A221 | Asio otus (Ciuf de padure) | R | C | | D | | | | | Posibil 2 – 4 ind |
| A021 | Botaurus stellaris | W | C | 2-5 i | D | | | | 2-5 i | Posibil 1 – 2 ind |
| A215 | Bubo bubo | P | C | 1 p | C | B | C | B | 1 p | Posibil 1 ind |
| A133 | Burhinus oedicephalus | R | R | 20-30 p | B | B | C | B | 20-30 p | Posibil 1 – 3 ind |
| A087 | Buteo buteo (Sorecar comun) | C | C | 5000-10000 i | C | B | C | B | 5000-10000 i | 6 – 12 ind |
| A403 | Buteo rufinus | R | C | 2-3 p | C | A | C | B | 2-3 p | 2 – 6 ind |
| A243 | Calandrella brachydactyla | R | C | 100-120 p | C | A | C | B | 100-120 p | Posibil 6 -12 ind |
| A224 | Caprimulgus europaeus | R | C | 110-120 p | C | C | C | B | 110-120 p | Posibil 1-3 ind |
| A366 | Carduelis cannabina (Canepar) | R | R | | D | | | | | 12 -20 ind |
| | | C | C | | D | | | | | |
| A364 | Carduelis carduelis (Sticlete) | R | C | | D | | | | | 16 – 28 ind |
| | | C | C | | D | | | | | |
| A363 | Carduelis chloris (Florinte) | R | C | | D | | | | | 4 – 10 ind |
| | | C | C | | D | | | | | |
| A365 | Carduelis spinus (Scatiu) | C | C | | D | | | | | 6 -10 ind |
| A196 | Chlidonias hybridus | C | C | 2000-3000 i | C | B | C | B | 2000-3000 i | Posibil 2 – 4 ind |
| A197 | Chlidonias niger | C | P | 400-600 i | C | B | C | B | 400-600 i | Posibil 1 -2 ind |
| A031 | Ciconia ciconia | C | C | 18000-50000 i | B | B | C | B | 18000-50000 i | 6 – 12 ind |
| A030 | Ciconia nigra | C | C | 1500-3000 i | B | B | C | B | 1500-3000 i | Posibil 1- 3 ind in pasaj |
| A080 | Circaetus gallicus | R | R | 1-3 p | B | B | B | A | 1-3 p | Posibil 1 -3 ind in pasaj |
| | | C | R | 80-130 i | B | B | B | A | 80-130 i | |
| A081 | Circus aeruginosus | C | R | 680-1780 i | D | | | | 680-1780 i | 6 - 10 ind |
| A082 | Circus cyaneus | C | P | 40-82 i | C | B | C | B | 40-82 i | 4-8 ind |
| | | W | P | 10-15 i | C | B | C | B | 10-15 i | |
| A083 | Circus macrourus | C | C | 15-20 i | C | B | C | A | 15-20 i | Posibil 1-3 ind |
| A084 | Circus pygargus | C | R | 140-220 i | C | A | B | A | 140-220 i | Posibil in 2-4 ind |
| A208 | Columba oenas(Porumbel de scorbura) | R | C | | D | | | | | Posibil 1 – 2 ind |
| A231 | Columba palumbus(Porumbel gulerat) | C | C | | D | | | | | 4 – 10 ind |
| A231 | Coracias garrulus | R | C | 90-100 p | C | A | C | B | 90-100 p | 8 - 20 ind |
| A113 | Coturnix coturnix (Prepelita) | R | C | 600 p | C | B | C | B | 600 p | Posibil 10 – 20 ind |
| A212 | Cuculus canorus (Cuc) | R | C | | D | | | | | Posibil 1 – 3 ind |
| A253 | Delichon urbica (Lastun de casa) | R | C | | D | | | | | Posibil 12 – 24 ind |
| A238 | Dendrocopos medius | R | C | 15-18 p | D | | | | 15-18 p | Posibil in 1-2 ind |
| A429 | Dendrocopos syriacus | R | C | 15-20 p | D | | | | 15-20 p | 2-4 ind |
| A236 | Dryocopus martius | R | C | 25-20 p | D | | | | 15-20 p | Posibil 1 -2 ind |
| A379 | Emberiza hortulana | R | C | 150-200 p | C | B | C | B | 150-200 p | Posibil 3-9 ind |
| A511 | Falco cherrug | R | P | 1-2 p | C | C | A | C | 1-2 p | Posibil in pasaj 1 -2 ind |
| A097 | Falco vespertinus | R | C | 14-22 p | C | B | C | B | 14-22 p | 2 - 6 ind |
| A321 | Ficedula albicollis | C | C | | D | | | | | Posibil 2 – 8 ind |
| A320 | Ficedula parva | C | C | | D | | | | | Posibil 2 – 4 |

| | | | | | | | | | | ind |
|------|--|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|----------------------------|
| A244 | Galerida cristata (Ciocârlan) | R | C | 120-140 p | C | A | C | B | 120-140 p | 15-30 ind |
| A075 | Haliaeetus albicilla | R | P | | C | A | B | B | | Posibil in pasaj 1-2 ind |
| | | C | P | 4-6 i | C | A | B | B | 4-6 i | |
| | | W | P | 4-8 i | C | A | B | B | 4-8 i | |
| A092 | Hieraaetus pennatus | C | C | 40-90 i | C | B | C | A | 40-90 i | 2 - 4 ind |
| A251 | Hirundo rustica(Rândunica) | R | C | | D | | | | | 30 -60 ind |
| A338 | Lanius collurio | R | R | 1200-1300 p | D | | | | | 12 - 30 ind |
| A340 | Lanius excubitor (Sfrâncioc mare) | W | R | | D | | | | | 2 – 6 ind |
| A339 | Lanius minor | R | R | 120-130 p | C | B | C | A | 120-130 p | 8 -16 ind |
| A459 | Larus cachinnans (Pescarus pontic) | C | C | 3000-5000 i | D | | | | | 20 -40 ind |
| A177 | Larus minutus | C | C | 400-600 i | C | B | C | A | 400-600 i | Posibil 1 -2 ind |
| A179 | Larus ridibundus (Pescarus râzator) | C | C | 5000-10000 i | C | B | C | C | 5000-10000 i | Posibil 2 -8 ind |
| A246 | Lullula arborea (Ciocarla de padure) | R | C | 120-150 p | C | B | C | C | 120-150 p | Posibil 2 -6 ind |
| A242 | Melanocorypha calandra | R | R | 500-700 p | C | A | C | B | 500-700 p | 50 -80 ind |
| | | W | R | 200-400 i | C | A | C | B | 200-400 i | |
| A230 | Merops apiaster (Prigorie) | R | C | | D | | | | | 15 – 30 ind |
| A383 | Miliaria calandra (Presura sura) | R | C | | D | | | | | 20 – 40 ind |
| A073 | Milvus migrans | R | C | 1 p | C | B | C | C | 1 p | Posibil 1 ind |
| A262 | Motacilla alba (Codobatura alba) | R | C | | D | | | | | 15 -30 ind |
| A533 | Oenanthe pleschanka | R | C | 12-15 p | C | A | C | B | 12-15 p | Posibil 1 – 3 ind |
| A019 | Pelecanus onocrotalus | C | C | 300-600 i | C | B | B | B | 300-600 i | Posibil in pasaj 1 -4 ind |
| A072 | Pernis apivorus | C | C | 340-775 i | D | | | | 340-775 i | Posibil 1 – 2 ind in pasaj |
| A393 | Phalacrocorax pygmeus | W | R | 420-500 i | C | B | C | B | 420-500 i | 2 – 6 ind |
| A234 | Picus canus | R | R | 20-30 p | D | | | | | Posibil 1 – 3 ind |
| A249 | Riparia riparia (Lastun de mal) | R | C | 300-500 p | C | B | C | B | 300-500 p | 60 – 100 ind |
| A275 | Saxicola rubetra (Maracinar mare) | C | C | | D | | | | | Posibil 2 – 8 ind |
| A276 | Saxicola torquate (Maracinar negru) | R | C | | D | | | | | Posibil 2 – 6 ind |
| A193 | Sterna hirundo | R | P | | C | B | C | B | | Posibil 2 – 6 ind |
| | | C | P | 2000-3000 i | C | B | C | B | 2000-3000 i | |
| A210 | Streptopelia turtur (Turturica) | R | C | | D | | | | | 4 – 12 ind |
| A351 | Sturnus vulgaris(Graur) | R | C | | D | | | | | 200 – 500 ind |
| | | C | C | | D | | | | | |
| A311 | Sylvia atricapilla (Silvie cu cap negru) | R | C | | D | | | | | Posibil 2 -4 ind |
| A310 | Sylvia borin (Silvie de gradina) | R | C | | D | | | | | Posibil 2 – 4 ind |
| A309 | Sylvia communis (Silvie de câmp) | R | C | | D | | | | | Posibil 2 – 6 ind |
| A307 | Sylvia nisoria | R | | 40-60 p | C | B | C | C | 40-60 p | Posibil 1 -3 ind |
| A397 | Tadorna ferruginea | R | | 6-8 p | B | B | C | B | 6-8 p | 1 -2 ind |
| A286 | Turdus iliacus (Sturz de vii) | C | R | | D | | | | | Posibil 2 -4 ind |
| A283 | Turdus merula (Mierla) | C | C | | D | | | | | 10 – 20 ind |
| A285 | Turdus philomelos (Sturz cântator) | C | C | | D | | | | | 4 – 8 ind |
| A284 | Turdus pilaris (Cocosar) | C | C | | D | | | | | 20 – 40 ind |
| A287 | Turdus viscivorus (Sturz de vâsc) | C | R | | D | | | | | Posibil 1 – 3 ind |
| A232 | Upupa epops (Pupaza) | R | C | | D | | | | | 6 – 10 ind |

În urma monitorizărilor efectuate în zona planului propus, cât și în vecinătatea acestuia a fost generată următoarea listă taxonomică de păsări, enumerate alături de statutul lor de protecție:

Tabel 6. Lista taxonomică de păsări

| Nr. Crt | Denumire științifică | Formular standard al ROSPA0002 Allah Bair - Capidava | OUG 57/2007 | Directiva Pasari 2009/147/CE | Categorie SPEC | Categorie IUCN |
|-------------------------|---------------------------------------|--|-------------|------------------------------|----------------|----------------|
| CLASA AVES | | | | | | |
| ORDINUL CHARADRIIFORMES | | | | | | |
| Familia LARIDAE | | | | | | |
| | Larus cachinnans (pescarus pontic) | √ | - | Anexa IIB | - | LC |
| ORDINUL ANSERIFORMES | | | | | | |
| Familia ANATIDAE | | | | | | |
| | Anas platyrhynchos (rata mare) | - | Anexa 5C,5D | Anexa IIA | Non-Spec | LC |
| | Tadorna ferruginea (califar rosu) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 3 | LC |
| ORDINUL PELECANIFORMES | | | | | | |
| Familia ARDEIDAE | | | | | | |
| | Ardea alba (egreta mare) | - | Anexa 3 | Anexa I | Non-Spec | LC |
| | Ardea cinerea (starc cenușiu) | - | - | - | - | LC |
| ORDINUL FALCONIFORMES | | | | | | |
| Familia FALCONIDAE | | | | | | |
| | Falco vespertinus (vanturel de seara) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 3 | NT |
| | Falco tinnunculus (vanturel rosu) | - | Anexa 4B | - | 3 | LC |
| ORDINUL ACCIPITRIFORMES | | | | | | |
| Familia ACCIPITRIDAE | | | | | | |
| | Accipiter nisus (uliu pasărar) | √ | - | Anexa I | - | LC |
| | Buteo buteo (sorecar comun) | √ | - | - | Non-Spec | LC |
| | Buteo rufinus (sorecar mare) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 3 | LC |
| | Buteo lagopus (Sorecar incalțat) | - | - | - | Non-Spec | LC |
| | Circus aeruginosus (erete de stuf) | √ | Anexa 3 | Anexa I | Non-Spec | LC |
| | Circus cyaneus (erete vanat) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 3 | LC |
| | Hieraaetus pennatus (acvila mica) | √ | Anexa 3 | Anexa I | - | LC |
| ORDINUL PASSERIFORMES | | | | | | |
| Familia MOTACILLIDAE | | | | | | |
| | Motacilla alba (codobatura alba) | √ | Anexa 4B | - | Non-Spec | LC |
| | Motacilla flava (codobatura galbena) | - | Anexa 4B | - | Non-Spec | LC |
| Familia ALAUDIDAE | | | | | | |
| | Galerida cristata (ciocarlan) | - | - | - | 3 | LC |
| | Alauda arvensis (ciocarlie de câmp) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | 3 | LC |

| Nr. Crt | Denumire stiintifica | Formular standard al ROSPA0002 Allah Bair - Capidava | OUG 57/2007 | Directiva Pasari 2009/147/CE | Categorie SPEC | Categorie IUCN |
|------------------------------|---|--|-------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | Melanocorypha calandra (ciocarlie de baragan) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 3 | LC |
| Familia LANIIDAE | | | | | | |
| | Lanius collurio (sfrancioc rosiatric) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 3 | LC |
| | Lanius minor (sfrancioc cu frunte neagra) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 2 | LC |
| | Lanius excubitor (sfrancioc mare) | √ | - | - | 3 | LC |
| Familia HIRUNDINIDAE | | | | | | |
| | Hirundo rustica (randunica) | √ | - | - | 3 | LC |
| | Riparia riparia (Lastun de mal) | √ | - | - | 3 | LC |
| Familia FRINGILLIDAE | | | | | | |
| | Carduelis carduelis (sticlete) | √ | Anexa 4B | - | Non-Spec | LC |
| | Carduelis cannabina (canepar) | √ | Anexa 4B | - | Non-SpecE | LC |
| | Fringilla coelebs (cinteza) | - | - | - | Non-SpecE | LC |
| | Fringilla montifringilla (cinteza de iarna) | - | - | - | - | LC |
| | Spinus spinus (scatiu) | √ | Anexa 4B | - | Non-SpecE | LC |
| | Chloris chloris (florinte) | √ | Anexa 4B | - | Non-SpecE | LC |
| Familia STURNIDAE | | | | | | |
| | Sturnus vulgaris (graur comun) | √ | Anexa 5C | Anexa IIB | 3 | LC |
| Familia TURDIDAE | | | | | | |
| | Turdus philomelos (sturz cantator) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | Non-SpecE | LC |
| | Turdus pilaris (cocosar) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | Non-SpecE | LC |
| | Turdus merula (mierla) | √ | - | Anexa IIB | Non-SpecE | LC |
| Familia PASSERIDAE | | | | | | |
| | Passer domesticus (vrabie de casa) | - | - | - | 3 | LC |
| | Passer montanus (Vrabie de camp) | - | - | - | 3 | LC |
| Familia CORVIDAE | | | | | | |
| | Corvus cornix (cioara griva) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | Non-Spec | LC |
| | Corvus frugilegus (cioara de semanatura) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | Non-Spec | LC |
| | Pica pica (cotofana) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | Non-Spec | LC |
| | Corvus monedula (stancuta) | - | Anexa 5C | Anexa IIB | Non-Spec | LC |
| Familia PARIDAE | | | | | | |
| | Parus major (pitigoi mare) | - | - | - | Non-Spec | LC |
| | Cyanistes caeruleus (pitigoi albastru) | - | - | - | Non-Spec | LC |
| | Panurus biarmicus (pitigoi de stof) | - | Anexa 3B | - | Non-Spec | LC |
| Familia TROGLODYTIDAE | | | | | | |
| | Troglodytes troglodytes | - | Anexa 3 | Anexa I | Non-Spec | LC |

| Nr. Crt | Denumire stiintifica | Formular standard al ROSPA0002 Allah Bair - Capidava | OUG 57/2007 | Directiva Pasari 2009/147/CE | Categorie SPEC | Categorie IUCN |
|-------------------------------|--|--|-------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | (ochiuboului) | | | | | |
| Familia EMBERIZIDAE | | | | | | |
| | Emberiza calandra (presura sura) | - | Anexa 4B | - | 2 | LC |
| | Emberiza schoeniclus (presura de stof) | - | - | - | Non-Spec | LC |
| | Emberiza citrinella (presura galbena) | - | - | - | Non-SpecE | LC |
| Familia MUSCICAPIDAE | | | | | | |
| | Oenanthe oenanthe (pietrar sur) | - | - | - | 3 | LC |
| | Phoenicurus ochruros (codros de munte) | - | Anexa 4B | - | Non-Spec | LC |
| | Erithacus rubecula (macaleandru) | - | Anexa 4B | - | Non-Spec | LC |
| ORDINUL COLUMBIFORMES | | | | | | |
| Familia COLUMBIDAE | | | | | | |
| | Columba livia domestica (porumbel domestic) | - | - | Anexa IIA | Non-Spec | LC |
| | Columba palumbus (porumbel gulerat) | √ | Anexa 5C,D | Anexa IIA | Non-Spec | LC |
| | Streptopelia decaocto (gugustiuc) | - | Anexa 5C,D | Anexa IIB | Non-Spec | LC |
| | Streptopelia turtur (turturica) | √ | Anexa 5C | Anexa IIB | 3 | LC |
| ORDINUL GALLIFORMES | | | | | | |
| Familia PHASIANIDAE | | | | | | |
| | Perdix perdix (potarniche) | - | Anexa 5C,D | Anexa IIA | 3 | LC |
| | Phasianus colchicus (fazan) | - | Anexa 5C,D | Anexa IIA | Non-Spec | LC |
| ORDINUL CORACIIFORMES | | | | | | |
| Familia MEROPIDAE | | | | | | |
| | Merops apiaster (prigorie) | - | Anexa 4 B | - | - | LC |
| Familia CORACIIDAE | | | | | | |
| | Coracias garrulus (dumbraveanca) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 2 | NT |
| ORDINUL STRIGIFORMES | | | | | | |
| Familia STRIGIDAE | | | | | | |
| | Athene noctua (cucuvea) | - | Anexa 4B | - | 3 | LC |
| ORDINUL BUCEROTIFORMES | | | | | | |
| Familia UPUPIIDAE | | | | | | |
| | Upupa epops (pupuza) | - | Anexa 4B | - | 3 | LC |
| ORDINUL PICIFORMES | | | | | | |
| Familia PICIDAE | | | | | | |
| | Dendrocopos syriacus (ciocanitoare de gradini) | - | Anexa 3 | Anexa I | Non-SpecE | LC |
| ORDINUL CICONIIFORMES | | | | | | |
| Familia CICONIIDAE | | | | | | |
| | Ciconia ciconia (barza) | - | Anexa 3 | Anexa I | 2 | LC |
| ORDINUL SULIFORMES | | | | | | |

| Nr. Crt | Denumire stiintifica | Formular standard al ROSPA0002 Allah Bair - Capidava | OUG 57/2007 | Directiva Pasari 2009/147/CE | Categorie SPEC | Categorie IUCN |
|---------------------------|------------------------------------|--|-------------|------------------------------|----------------|----------------|
| Familia PHALACROCORACIDAE | | | | | | |
| | Microcarbo pygmaeus (cormoran mic) | √ | Anexa 3 | Anexa I | 1 | LC |

LEGENDA

OUG 57/2007:

ANEXA 3 SPECII - de plante si de animale a caror conservare nece sita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica

ANEXA 4 A - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta

ANEXA 4 B - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta

ANEXA 5 C - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa

ANEXA 5 D - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa

Directiva Pasari 2009/147/CE:

Anexa I - Speciile menționate în anexa I constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire

Anexa IIB - Speciile menționate în anexa II partea B pot fi vâdate numai în statele membre în dreptul cărora sunt indicate

Categorie SPEC:

SPEC 2 - specii concentrate in Europa, cu statut de conservare nefavorabil in Europa

SPEC 3 - specii ale caror populatii nu se concentreaza in Europa, cu statut de conservare nefavorabil in Europa

Non-SPECE - specii concentrate in Europa, cu statut de conservare favorabil in Europa

Non-SPEC - specii ale caror populatii nu se concentreaza in Europa, cu statut de conservare favorabil in Europa

Categorie IUCN:

Aproape amenintat (NT)

Nepericlitat (LC)

Compoziția avifaunei din zona de studiu este caracterizată si de prezenta speciilor de păsări antropofile, tolerante la activitățile umane, cu preferințe alimentare laxe. Acestea prezintă adaptări specifice pentru ocuparea unor nișe ecologice în cadrul ecosistemelor

puternic impactate de factorul uman, ce caracterizează zona PUZ și zonele adiacente (terenuri agricole, pășuni, așezări umane): *Passer domesticus*, *Columba livia domestica*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*.

Terenul din zona studiata PUZ este teren agricol, ce determina prezenta a numeroase exemplare din specii care preferă aceste tipuri de habitate, cum ar fi: *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Melanocorypha calandra*, *Carduelis carduelis*, , *Phasianus colchicus*, *Motacilla alba*. În căutarea hranei pot ajunge ocazional pe amplasamentul PUZ specii precum *Riparia riparia*, *Merops apiaster*.

Vegetația lemnoasă, din zona canalelor de irigație reprezintă atât habitat de adăpost cât și de hranire pentru reprezentanții familiei *Laniidae* (*Lanius collurio* și *Lanius minor*), *Emberizidae* (*Emberiza calandra*) și *Fringillidae* (*Carduelis carduelis*) *Paridae* (*Parus major*).

Răpitoarele diurne și nocturne de asemenea pot ajunge pe amplasament pentru hrănire, dar mai des acestea pot fi observate primăvara și toamna în pasaj, zburând la înălțimi mari solitar sau în grupuri. Dintre speciile observate în mod frecvent menționăm: *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus*.

Numarul mare de rapitoare observate in zbor deasupra amplasamentului atesta importanta acestuia ca si zona de hranire, fiind dominat de areale deschise cu o bogata oferta de resurse trofice, in principal rozatoare mici (*Microstus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Mus spicilegus*). Astfel, zona supusa studiului este utilizata in principal ca zona de hranire, rapitoarele fiind observate survoland areale largi.

Mamifere

Fauna de mamifere de pe amplasamentul PUZ din punct de vedere al bogăției specifice este săracă. Astfel, studiile de teren au identificat în zonă prezența următoarelor specii: *Lepus europaeus*, *Vulpes vulpes*, *Talpa europaea*, *Nannospalax leucodon*, *Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Mus spicilegus*.

| |
|--|
| d) Justificarea daca planul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar |
|--|

PUZ analizat nu are legatura directa cu managementul ariilor naturale protejate ROSCI0053 Dealul Alah Bair, ROSPA0002 Allah Bair - Capidava.

Mentionam ca implementarea planului nu este de natura sa constituie presiune/amenintare cu privire la integritatea si/sau mentinerea statutului de conservare a speciilor de interes comunitar prezente in cadrul ariilor naturale protejate.

Implementarea planului nu va conduce la pierderi semnificative din suprafata habitatelor de hranire/adăpost/odihna pentru specii de interes comunitar sau efect de bariera in cazul speciilor de pasari aflate in migratie, astfel incat nu aduc atingere ori modificari asupra integritatii ariilor naturale protejate. Totodata acestea nu sunt de natura sa produca modificari la nivelul structurii si functiilor ecologice de la nivelul ecosistemelor.

e) estimarea impactului potential al planului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar

1. Impactul direct si indirect

Impactul direct generat de implementarea planului este determinat de efectuarea propiu-zisa a lucrarilor de constructie, ulterior aprobarii PUZ-ului studiat, si se manifesta prin inlaturarea temporara a covorului vegetal de pe terenul vizat in zona lucrarilor.

Impactul direct se va resimti asupra florei si faunei in etapa de constructie.

Surse de poluare ce pot afecta fauna in timpul lucrarilor de constructie sunt zgomotul, vibratiile si emisiile de praf, acestea avand insa un caracter temporar si vor disparea odata cu incetarea activitatilor de santier. Impactul imediat se va resimti in proximitatea punctelor de lucru si va avea ca efect indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza pentru hranire / adapost / odihna amplasamentul planului, catre zonele invecinate, unde vor gasi conditii similare de mediu, avand in vedere distributia habitatelor in zona de studiu, urmand ca dupa finalizarea lucrarilor de constructie, acestea sa reutilizeaza zona analizata.

Astfel, se considera ca nu va exista un impact negativ semnificativ si de durata asupra faunei.

Dat fiind faptul ca zona studziata a PUZ se suprapune cu aria naturala protejata ROSPA0002 Allah Bair - Capidava suprafetele de teren ce se vor pierde definitiv sunt:

3,95 ha din ROSPA0002 Allah Bair - Capidava, ce constituie suprafata de hranire pentru speciile de pasari pentru care a fost declarat situl.

Impactul direct asupra speciilor de avifauna, consta si in ocuparea definitiva unei suprafete de teren de aproximativ 3,95 ha, ocupata de pilonii panourilor fotovoltaice, statie de transformare si drumurile de acces (dat fiind modul de amplasare a panourilor solare la o inaltime de cca. 0.5 m in partea de jos si cca. 2 m in partea de sus).

Pentru speciile de rapitoare si speciile acvatice mari (*Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Ardea alba*, etc.) suprafata care se pierde este de 50,45 ha, reprezentand suprafata ocupata de panourile solare si statia de transformare din zona de Est (cea care se suprapune cu ROSPA0002 Allah Bair – Capidava).

Aceasta suprafata este constituita din terenuri arabile si pasune, terenuri ce sunt utilizate de specii precum *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Ardea alba*, *Coracias garrulus*, *Merops apiaster*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Emberiza calandra*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Corvus cornix*, *Corvus frugilegus*, *Pica pica*, ca si habitate de hranire si odihna.

Implementarea planului nu va conduce la un efect de bariera in cazul speciilor de pasari aflate in migratie.

In concluzie, nu va exista un impact negativ semnificativ si de durata asupra faunei, ca urmare a implementarii PUZ.

2. Impactul imediat (pe termen scurt) si cel pe termen lung

Impactul pe termen scurt se manifesta cu predilectie in perioada de constructie a obiectivului PUZ, prin activitatile caracteristice unor astfel de lucrari, respectiv zgomot, vibratii, antrenarea particulelor de praf in atmosfera ca urmare a functionarii utilajelor grele si a activitatilor conexe, posibile scurgeri accidentale de hidrocarburi, precum si transportul materialelor de constructie si a personalului, preluarea deseurilor, prezenta umana.

Impactul pe termen scurt va inceta odata cu finalizarea lucrarilor de constructie, prin disparitia surselor perturbatoare, mai sus mentionate.

Impactul imediat se va resimti in proximitatea punctelor de lucru si va avea ca efect indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza pentru hranire si odihna, amplasamentul planului catre zonele invecinate.

Se apreciaza ca impactul generat de zgomot si deranjul temporar asupra speciilor de fauna, va fi unul redus, localizat si reversibil.

Modificarile survenite asupra florei ca urmare a implementarii planului au un caracter temporar si reversibil, prin regenerarea vegetatiei.

3. Impactul aferent fazelor de constructie, de functionare si de dezafectare

Impactul in etapa de constructie

Lucrarile de constructie vor conduce la inlaturarea temporara a covorului vegetal de pe terenul vizat de plan. Trebuie avut in vedere ca pe terenul ce a generat PUZ si in zona studiata PUZ sunt prezente specii de flora, fara valoare conservativa.

Transportul materialelor de constructie ca si lucrarile de constructie reprezinta surse de zgomot si praf cu efecte asupra speciilor de flora si fauna.

Speciile de fauna posibil prezente in zona planului se vor deplasa in zonele invecinate, cu conditii similare de habitat.

Implementarea planului implica un impact asupra speciilor situate pe locul si in imediata vecinatate a executiei lucrarilor de constructie. Astfel, speciile de fauna vor fi afectate temporar de activitatile caracteristice fazei de constructie. Acestea, fiind specii de vertebrate vagile se vor deplasa in zonele invecinate obiectivelor, unde vor gasi conditii similare de mediu sau chiar mai bune, avand in vedere distributia habitatelor in zona de studiu. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie si revenirea terenului la starea initiala, aceste specii, vor reveni in zonele initial afectate.

Impactul in faza de operare

In perioada de operare a planului, activitatile care pot constitui surse de poluare sunt, in principal, activitatile de mentenanta care pot genera emisii de poluanti atmosferici si pulberi, scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti auto. Acestea se pot infiltra in sol, corpurile de apa si mediul geologic, conducand la incarcarea cu poluanti a acestora.

Impactul in faza de dezafectare

In cazul in care se va dori dezafectarea obiectivului propus prin prezentul plan, titularul va intocmi un Plan de dezafectare a obiectivului si un proiect aferent care va cuprinde urmatoarele informatii: o inventariere a tuturor obiectivelor ce urmeaza a fi dezafectate; tehnologia de dezafectare propusa; etapizarea dezafectarii; inventarierea tuturor deseurilor

care urmeaza a fi eliminate; intocmirea unui plan de management al deseurilor; obtinerea tuturor avizelor necesare de la autoritatile competente pentru realizarea dezafectarii.

4. Impactul rezidual

Implementarea planului va duce la o pierdere definitiva a unei suprafete de teren de 7,8 ha (3,95 ha Baltagesti Est si 3,85 ha Baltagesti Vest), ocupata de elementele parcului fotovoltaic (stalpii panourilor fotovoltaice, statii de transformare), suprafata reprezentata din teren arabil, fara specii cu valoare conservativa. Aceasta pierdere a suprafetei agricole, ca suprafata de hranire si odihna a speciilor de pasari este nesemnificativa comparativ cu suprafata terenurilor agricole din zona studiata, astfel ca impactul rezidual va fi unul nesemnificativ.

5. Impactul cumulativ al obiectivelor propuse prin planul propus cu alte PP

In ceea ce priveste impactul cumulat in zona studiata si in vecinatatea proiectului propus au fost identificate urmatoarele activitati/proiecte: S.C. N.E.G. PROJECT TWO S.R.L., S.C. N.E.G. PROJECT 1 S.R.L, SC ENERGY HERMANNSTADT SRL, S.C. MIREASA ENERGIES SRL, S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L.

Din toate proiectele de productie energie electrica, 4 parcuri eoliene sunt deja construite si functionale (S.C. N.E.G. PROJECT TWO S.R.L., S.C. N.E.G. PROJECT 1 S.R.L, S.C. MIREASA ENERGIES SRL, S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L), iar proiectul SC ENERGY HERMANNSTADT SRL este in faza de plan.

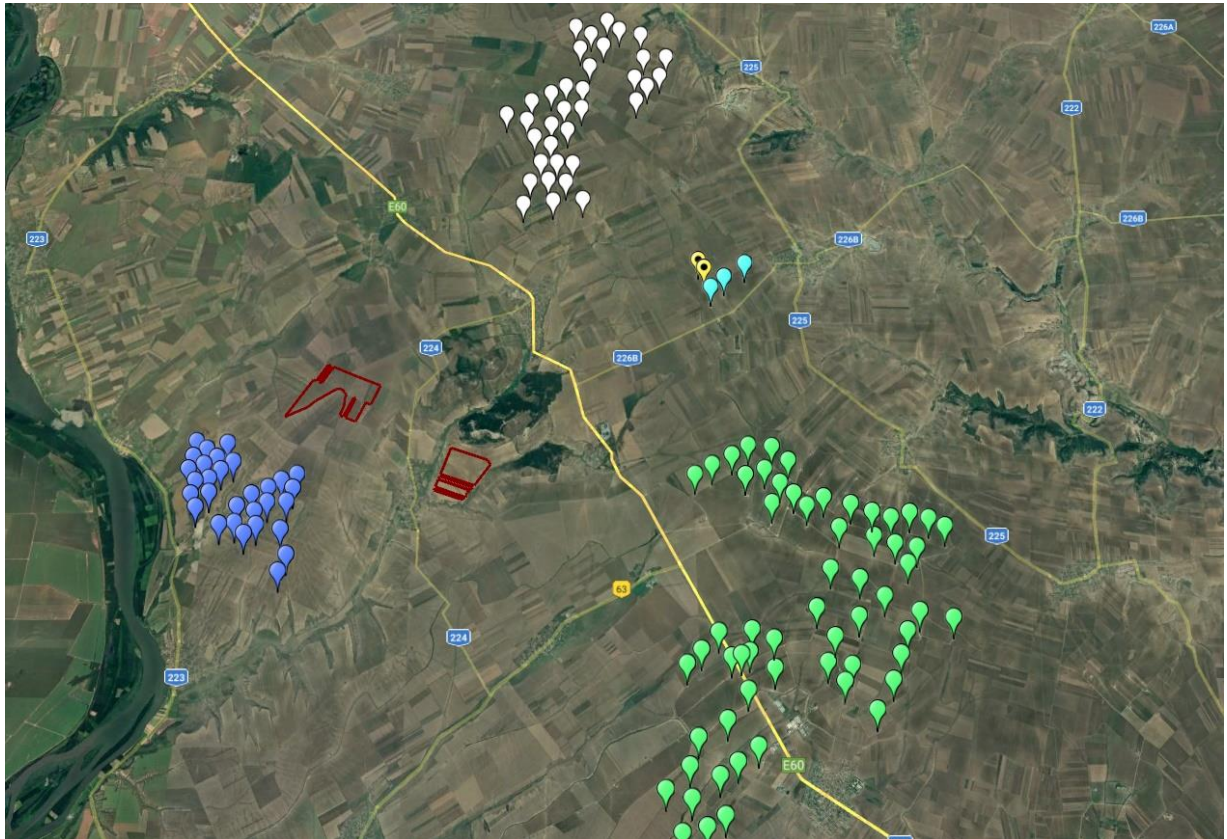
Pe site-ul Agentiei pentru Protectia Mediului au putut fi gasite coordonatele stereo 70 ale parcurilor aflate in functiune:

S.C. N.E.G. PROJECT 1 S.R.L, situat in extravilanul comunei Pantelimon, Parcul eolian cuprinde un numar de 2 turbine eoliene, ENERCON E 53 fiecare de 800 kW cu o putere totala de 1,6 MW si inaltime de 100 m

S.C. N.E.G. PROJECT TWO S.R.L, situat in extravilanul comunei Pantelimon, Parcul eolian cuprinde un numar de 3 turbine eoliene, ENERCON E 53 fiecare de 800 kW cu o putere totala de 2,4 MW si inaltime de 100 m

S.C. MIREASA ENERGIES SRL, situat in in extravilanul comunelor Crucea, Patelimon si Vulturu, Parcul eolian cuprinde un numar de 36 de turbine , VESTAS V112, cu o putere nominala de 3 MW si totala de 108 MW, cu o inaltime maxima de 175 m

S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L, situat în extravilanul comunelor Targusor și Nicolae Balcescu, Parcul eolian cuprinde un număr de 52 de turbine eoliene tip Siemens cu o putere de 2,3 MW fiecare, însumând o putere totală de 120 MW, cu înălțime de 150 m.









-  Parc eolian S.C. MIREASA ENERGIES SRL.
-  Parc eolian S.C. N.E.G. PROJECT 1 S.R.L
-  Parc eolian S.C. N.E.G. PROJECT TWO S.R.L
-  Parc eolian S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L
-  Parc eolian avizat, neconstruit SC ENERGY HERMANNSTADT SRL
-  Parcul fotovoltaic propus S.C. SOLAR TWINS S.R.L

Figura 23. Parcuri eoliene în zona studiată

Distanța cea mai apropiată între parcul fotovoltaic propus față de cel mai apropiat obiectiv construit și funcțional este de aproximativ 5,6 km față de parcul eolian S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L.

Principalele surse și forme de impact asupra ecosistemelor terestre și acvatice asociate realizării și funcționării parcului fotovoltaic propus sunt reprezentate de:

- fragmentarea și/sau modificarea habitatelor;
- deranj asupra faunei, cu precădere în perioada de construire;

modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament și a categoriilor de folosință a terenului (atat în faza de execuție, cât și în cea de funcționare), respectiv diminuarea suprafețelor acoperite de pasune;

afectarea unor specii de insecte, pasări care ar putea confunda panourile fotovoltaice cu ochiuri de apă, având în vedere că acestea reflectă lumina polarizată în moduri asemănătoare, fapt pentru care în anumite studii științifice, panourile sunt denumite generic "capcane ecologice"

Conform raportului întocmit de Royal Society for the Protection of Birds (Solar Power – RSPB Briefing, Martie 2011), impactul unui parc fotovoltaic asupra faunei sălbatice depinde de locația aleasă pentru dezvoltarea acestuia. Astfel, se menționează faptul că, dacă amplasamentul propus pentru dezvoltarea parcului fotovoltaic nu este unul valoros pentru fauna sălbatică (terenuri arabile sau pasuni extinse), este puțin probabil ca impactul produs să fie unul semnificativ. Conform datelor furnizate de același raport, nu există dovezi clare ale riscului de accidente mortale în interacțiunea dintre panourile fotovoltaice și pasări.

Un impact negativ asupra biodiversității în general și a pasărilor în particular există atunci când se defrișează păduri pentru amplasarea panourilor fotovoltaice, situație care nu se regăsește în cadrul proiectului propus.

Conform studiului publicat de Natural England (Harrison et al. 2017) s-a sugerat că efectul cel mai probabil al panourilor solare fotovoltaice este reprezentat de deplasarea pasărilor din cauza modificării habitatului, deși există, de asemenea, dovezi care sugerează că unele specii sunt atrase folosind panourile solare pentru adăpost și cuibărit. Studiul sugerează, de asemenea, că efectele dezvoltării solare asupra pasărilor sunt probabil să fie specifice speciei, în funcție de cerințele spațiale ale unei specii și de comportamentul de hrană.

Majoritatea surselor de informații sunt de acord că există o lipsă de date solide pe acest subiect.

Totodată, Natural England (Harrison et al. 2017) evidențiază nevoia atât de monitorizare pre-construcție, cât și post-construcție a siturilor pentru a studia eficient impactul acestora asupra avifaunei și pentru a permite parcurilor solare să fie amplasate corect pentru a evita speciile sensibile.

Pentru diminuarea posibilelor accidente/coliziuni ale pasărilor cu panourile solare și reducerea impactului la nivelul planului propus asupra biodiversității s-au propus o serie de măsuri dintre care amintim:

Folosirea panourilor de ultimă generație la care celulele solare fotovoltaice absorb o cantitate mai mare de lumină și efectul de reflecție este redus.

Acoperirea panourilor solare cu straturi antireflexive și autocurățante

Folosirea panourilor mobile, astfel încât efectul de umbră a solului să nu fie unul permanent și totodată să se maximizeze și eficiența de captare a energiei.

De asemenea, pentru a evita formarea efectului de barieră la nivelul solului, se recomandă folosirea gardurilor vii, sau a gardurilor cu pasaje regulate (de exemplu,

canalizări) sau ochiuri de plasă mai mari și o gardă la sol sub gard de cel puțin 10-15 cm pentru animalele mici.

Aplicarea panourilor solare cu margini albe și modele de grilă albă este o măsură utilă pentru a evita efectele asupra populației de insecte hidrofile

Se recomandă ca zona închisă a amplasamentului să fie mică (< 5%)

Respectarea acestor măsuri la nivelul întregului ansamblu de panouri fotovoltaice va ajuta la integrarea planului în zona vizată și reducerea impactului asupra avifaunei.

| |
|---|
| f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare. |
|---|

Nu este cazul.

3.10. REGIM JURIDIC ȘI OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ

Lucrările de construire propuse se realizează pe teritoriu extravilan, atât pe proprietăți private cât și publice astfel:

- Lucrări de construire propuse pe proprietăți private: fundații, drumuri de acces de la drumul de exploatare, stații de transformare, montaj panouri.

- Lucrări de construire propuse pe proprietăți aflate în domeniul public local: pietruire drumuri de exploatare, orientativ se menționează De 803, De 598/6, De 598/11, De 601/8, De 602, De 600, De 671, De 558/38

Pentru terenurile aflate în proprietatea persoanelor fizice și juridice, beneficiarul certificatului de urbanism - Solar Twins SRL a încheiat contracte de folosință și suprafață cu proprietarul / deține dreptul de proprietate conform înscrisurilor din extrasele de carte funciară prezentate.

Obiectivele de utilitate publică care se vor dezvolta datorită proiectului sunt căile de comunicație rutieră, în special dezvoltarea și amenajarea drumurilor de exploatare; dotări în sistemul energetic, respectiv crearea unor stații de transformare, protejarea siturilor arheologice și naturale.

4. CONCLUZII. MĂSURI ÎN CONTINUARE

4.1. CATEGORII, PRIORITĂȚI DE INTERVENȚIE ȘI COSTURI AFERENTE

Toate costurile de realizare a investiției propuse sunt în sarcina investitorului. Aceste costuri sunt:

1/ Modernizarea drumurilor de exploatare pentru accesul la obiectivele parcului care vor rămâne în domeniul public al comunei

2/ Realizarea drumurilor de acces pe parcelă

3/ Realizarea rețelei de medie și înaltă tensiune îngropate inclusiv a sistemului de canalizare a acestora

4/ Realizarea fundațiilor aferente obiectivelor – stație de transformare și panouri fotovoltaice

5/ Realizarea stațiilor de transformare interne parcului și a completării instalațiilor în punctul de conectare la SEN, dacă va fi necesar;

Costurile aferente conectării la sistemul energetic național se vor realiza și distribui conform Avizului Tehnic de Racordare.

4.2. APRECIERI ALE ELABORATORULUI PUZ ASUPRA PROPUNERILOR AVANSATE

4.2.1. Asigurarea compatibilității funcționale

Elaborarea planului urbanistic zonal are ca principal obiectiv asigurarea compatibilității dintre funcțiunea propusă și obiectivele existente și reglementate, deja, în teren.

De asemenea, acesta formulează reglementări care vor trebui respectate la amplasarea ulterioară a altor obiective în zona studiată.

4.2.2. Respectarea proprietății private

Realizarea centralei fotovoltaice presupune instituirea unor restricții de construire pentru zona de amplasare a panourilor fotovoltaice conform normelor ANRE (a se consulta *Planșa de Reglementări urbanistice*). Pentru detalierea prescripțiilor, restricțiilor și interdicțiilor s-a întocmit **Regulamentul Local de Urbanism**.

4.2.3. Oportunitatea funcțiunii propuse

Studiul consideră funcțiunea propusă oportună, în primul rând, datorită faptului că răspunde unor obiective asumate la nivel internațional și național în cadrul tranziției către surse de energie cu emisii reduse de gaze cu efect de seră. Parcul este accesibil în cadrul rețelei de comunicații naționale și ușor de conectat la Sistemul Energetic Național.

Pe termen lung face posibilă implicarea directă a comunității locale în producerea de energie din surse regenerabile precum se întâmplă în unele țări ale Europei occidentale.

Pe parcursul elaborării planului se vor avea în vedere toate aspectele care necesită o atenție mai mare precum:

- Influența asupra biodiversității din cadrul siturilor Natura 2000 cu care parcul se intersectează;
- Siturile arheologice (tumuli) aflați în zona amplasamentelor propuse și nestudiate până în prezent;
- Relația cu alte unități de producție de pe teritoriul comunei.

Întocmit,

Urb. Dora Alexa-Morcov

Arh.-Urb. Iulia Patru

