

## **MEMORIU DE PREZENTARE**

**Denumire proiect: CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC 4.5 MW, ÎMPREJMUIRE TEREN, POSTURI TRAFU ȘI LUCRĂRI DE RACORDARE LA SEN CERNAVODĂ, PARCELELE V704, V706, V708, V710, județ Constanța, oraș Cernavodă**

**Titular: S.C. PIKA ENERGY S.R.L.**

**Proiectant: S.C. TESLA POWER SYSTEMS SRL**

**Elaborator documentație de mediu: S.C. MIRA ECO GROUP SRL**

## CUPRINS

I. Denumirea proiectului.....	5
II. Titular .....	5
III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect .....	5
III.a. Rezumatul proiectului.....	5
III.b. Justificarea necesității proiectului.....	6
III.c. Valoarea investiției .....	7
III.d. Perioada de implementare propusă .....	7
III.e. Limitele amplasamentului proiectului.....	7
III.f. Caracteristicile fizice ale proiectului.....	8
III.f.1. Elemente specifice, caracteristice proiectului propus .....	9
III.f.2. Activități de producție pe amplasament .....	13
III.f.3. Materii prime, energie și combustibili utilizați .....	14
III.f.4. Asigurarea utilităților .....	14
III.f.5. Planul de execuție .....	15
III.f.6. Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	16
III.f.7. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	16
III.f.8. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....	16
III.f.9. Alte autorizații cerute pentru proiect .....	16
IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare.....	17
IV.1. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	17
IV.2. Metode folosite în demolare.....	17
V. Descrierea amplasării proiectului.....	17
V.1. Distanța față de granițe.....	17
V.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice.....	18
V.3. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului.....	18
V.4. Variante de amplasament .....	19
VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile: .....	19
VI.A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu .....	19

VI.1.1. Protecția calității apelor .....	19
VI.1.2. Protecția aerului .....	20
VI.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	20
VI.1.4. Protecția împotriva radiațiilor .....	21
VI.1.5. Protecția solului și a subsolului.....	21
VI.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice .....	22
VI.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	25
VI.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament.....	26
VI.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	27
VI.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității .....	27
VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect.....	28
VII.1. Impactul asupra populației, sănătății umane .....	28
VII.2. Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice .....	28
VII.2.1. Impactul asupra avifaunei .....	29
VII.2.2. Conservarea habitatelor naturale .....	30
VII.3. Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale .....	31
VII.4. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....	31
VII.5. Impactul asupra calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor .....	31
VII.6. Impactul asupra peisajului și mediului vizual .....	32
VII.7. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural.....	33
VII.8. Natura impactului .....	33
VII.9. Extinderea impactului.....	34
VII.10. Probabilitatea impactului; durata, frecvența și reversibilitatea impactului	34
VII.11. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului .....	34
VII.12. Natura transfrontalieră a impactului .....	34
VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului.....	34
VII.1. Prevederi pentru monitorizarea mediului în perioada executării lucrărilor de amenajare/ construcție:.....	34
VII.2. Prevederi pentru monitorizarea mediului în perioada funcționării obiectivului .....	35

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare .....	35
IX.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene .....	35
IX.2. Se va menționa planul/ programul/ strategia/ documentul de programare/ planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.....	36
X. Lucrări necesare organizării de șantier.....	36
X.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier .....	36
X.2. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier .....	37
X.3. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu. .	37
XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității .....	38
XI.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției .....	38
XI.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale.....	38
XI.3. Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/ demolarea instalației.....	38
XI.4. Modalități de refacere a stării inițiale/ reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului .....	39
XII. Anexe - piese desenate .....	39
XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența 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 .....	39
XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate .....	40
XIV.1. Localizarea proiectului .....	40
XIV.2. Indicarea stării ecologice/ potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață .....	40
XIV.3. Indicarea stării de calitate/ chimice a corpului de apă subteran .....	40
XIV.4. Indicarea obiectivului/ obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz .....	41

## MEMORIU DE PREZENTARE

conform Anexa 5.E. la Procedură (Legea nr. 292/ 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului)

### I. Denumirea proiectului

„Construire parc fotovoltaic 4.5 MW, împrejurime teren, posturi trafo și lucrări de racordare la SEN CERNAVODĂ, PARCELELE V704, V706, V708, V710”, amplasat în județ Constanța, oraș Cernavodă, parcelele V704, V706, V708, V710, identificat cu numerele cadastrale 101358, 101359, 101360, 101361.

### II. Titular

**Numele: S.C. PIKA ENERGY S.R.L.**

**Adresa poștală:** mun. București, sector 2, strada Lt. A. Păulescu, nr. 29, parter, camera 1

**Număr de telefon/ fax:** 0729 600 328

**Administrator:** SMARANDA Mircea

**Proiectant: S.C. TESLA POWER SYSTEMS S.R.L.**

**Adresă de mail:** ionut.dedu@teslapowersystems

**Persoana de contact:** Nicoleta Mocanu – 0752.312.112

**Adresă de mail:** miraecogroup@gmail.com

### III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

#### III.a. Rezumatul proiectului

Amplasamentul pe care se propune realizarea obiectivului este situat în intravilanul orașului Cernavodă, jud. Constanța, are o suprafață totală de 59200 m<sup>2</sup>.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 89/ 06.06.2022, terenul analizat este încadrat în intravilan, categoria de folosință „*curți-construcții*”, fiind inclus în zona pentru unități de producție energie electrică (ID), respectiv zona pentru căi de comunicație rutieră (Cr).

Terenul se află la altitudine sub 800 m, în zona de câmpie.

În total se vor amplasa circa 6930 panouri fotovoltaice dispuse în 117 șiruri așezate pe o structură metalică la un unghi fix de 35 grade. Fiecare panou are o putere activă instalată de 0.64 kW, puterea instalată totală a parcului fiind de 4504.5 kW.

Energia produsă va fi transmisă către un invertor și apoi, prin transformatoare JT/MT, va fi injectată în rețeaua electrică 20 kV, instalații amplasate pe același teren.

Amplasarea panourilor fotovoltaice față de limitele terenului se va face la 3.5 m față de limita de hotar. Înălțimea maximă a construcțiilor va fi de 6.5 m.

Împrejmuirea terenului se va face cu împrejuriri alcătuite din garduri metalice din panouri de plasă metalică cu înălțimea maximă de 3.5 m.

Accesul în incintă se va face din drumul județean, prin intermediul drumurilor de exploatare și a acceselor propuse conform proiectului de specialitate. Drumurile vor avea lățimea profilului de 5,00 m și vor fi la nivel de pământ bătătorit.

**POT PROPUS: max. 35%**

**CUT PROPUS: max. 0,35**

**Tabel nr. 1 Bilanț teritorial**

	<b>Actuală [mp]</b>	<b>Propusă [mp]</b>	<b>Procent final ocupat [%]</b>
<b>Teren intravilan cultivat</b>	59200,00	0,00	0,00%
<b>Suprafața de teren ocupată definitiv (construită)</b>	0,00	818,90	1,38%
<i>Suprafața de teren ocupată temporar (stringurile de panouri), reconstruită*</i>	0,00	40105,92	67,75%
<b>Suprafața liberă (spațiu verde cu vegetație naturală)</b>	0,00	18275,18	30,87%
<b>TOTAL</b>	<b>59200,00</b>	<b>59200,00</b>	<b>100,00 %</b>

\* Suprafața ocupată temporar este reprezentată de proiecția pe sol a suprafeței panourilor fotovoltaice. Această suprafață este liberă de construcții, fiind doar umbrită de panouri.

### **III.b. Justificarea necesității proiectului**

Odată cu creșterea populației globale și a dezvoltării economice, a existat o cerere în creștere pentru opțiuni de energie alternativă pentru a reduce dependența de rezervele limitate de combustibili fosili și pentru a atenua impactul schimbărilor climatice. Astfel, energiile regenerabile (de exemplu, solare, eoliene și biomasă) au devenit alternative la cele neregenerabile.

Utilizarea panourilor solare pentru producerea de energie electrică este una dintre variantele cele mai nepoluante care pot fi alese pentru producerea "energiei verzi", cu ajutorul căreia se contribuie la reducerea emisiilor atmosferice care ar rezulta din producerea energiei electrice prin sisteme convenționale. Panourile solare reprezintă o soluție economică, utilizând o sursă inepuizabilă de energie neconvențională (energia solară), iar România se găsește într-o zonă geografică cu o foarte bună acoperire solară – radiația anuală pe o suprafață plană, în Europa, este de 900-1400 kWh/mp, iar la nivelul României valorile se situează către limita superioară, datorită poziției favorabile.

De asemenea, prin *Strategia Energetică a României 2020-2030*, cu perspectiva anului 2050 sunt considerate investiții prioritare acele investiții necesare pe întreg lanțul sistemului energetic, care conduc la atingerea obiectivelor fundamentale, printre care și investiții în creșterea potențialului de producție a energiei din surse regenerabile, luând în calcul atât potențialul României pentru energia eoliană și fotovoltaică, cât și pentru cea produsă în fermele eoliene offshore.

### III.c. Valoarea investiției

Valoarea totală a investiției pentru realizarea proiectului Centrală Electrică Fotovoltaică (CEF) Cernavodă, este estimată la 4,1 milioane de EURO.

Sursele de finanțare sunt reprezentate de fonduri europene și de fonduri proprii.

### III.d. Perioada de implementare propusă

Lucrările de montare a echipamentelor vor începe imediat după obținerea tuturor autorizațiilor, acordurilor și avizelor necesare.

Durata perioadei de execuție și implementare a proiectului se estimează la aproximativ 2 ani de la obținerea fondurilor europene, nu mai târziu de data de 31.12.2025.

### III.e. Limitele amplasamentului proiectului

Pentru realizarea proiectului nu se solicită suprafețe suplimentare de teren. Toate lucrările se vor desfășura în perimetrul terenului deținut, fără a afecta regiunile învecinate. În tabelul nr. 1 se regăsesc coordonatele Stereo 70 ale amplasamentului analizat.

**Tabel nr. 2 Coordonate Stereo 70**

Nr. pct	X	Y
1	741811.175	317181.323
2	741825.335	317251.399
3	741929.303	317216.237
4	741894.510	317119.959
5	741828.785	317255.470
6	741808.377	317372.194
7	741964.227	317319.496
8	741930.614	317220.016
9	741808.644	317376.327
10	741824.767	317376.327
11	742000.629	317413.166
12	741965.536	317323.275
13	741826.063	317477.164
14	741856.341	317566.328

15	742043.003	317505.411
16	742003.513	317416.407

### III.f. Caracteristicile fizice ale proiectului

Terenul, în suprafață totală de 59200 m<sup>2</sup> este proprietatea societății Pika Energy S.R.L., se află situat în intravilanul orașului Cernavodă, conform PUZ aprobat prin HCL 159/2013 și este compus din 4 loturi:

- teren în suprafață de 14900 m<sup>2</sup>, evidențiat cadastral sub nr. 101358;
- teren în suprafață de 18600 m<sup>2</sup>, evidențiat cadastral sub nr. 101359;
- teren în suprafață de 16900 m<sup>2</sup>, evidențiat cadastral sub nr. 101360;
- teren în suprafață de 8800 m<sup>2</sup>, evidențiat cadastral sub nr. 101361.

Categoria de folosință pentru terenul studiat este, conform extraselor de carte funciară pentru informare eliberate de OCPI Constanța, de „curți-construcții”.

În conformitate cu prevederile HG 766/21.11.1997, lucrările se încadrează în categoria C de importanță – lucrări de importanță normală.

Prin proiectul analizat, se propune construirea unei instalații solare fotovoltaice amplasată la sol, care va produce energie electrică utilizând surse regenerabile (energia solară) și va livra energia produsă în rețeaua operatorului de rețea. Conectarea la rețeaua operatorului de distribuție din regiune se va face prin intermediul unui punct de conexiune și LES 20kV. Energia electrică produsă se livrează în rețeaua electrică.

Instalația fotovoltaică va cuprinde următoarele componente:

1. module fotovoltaice;
2. invertoare de putere;
3. structură de montaj module fotovoltaice;
4. tablouri electrice;
5. rețele de cabluri electrice;
6. instalația de legare la pământ;
7. instalația electrică de curenți slabi;
8. instalația de protecție împotriva supratensiunii și trasnetului.

1. *Modulele fotovoltaice* sunt echipamente care au rolul de a capta și transforma energia solară în energie electrică. Modulele fotovoltaice cu putere nominală instalată de 500 Wp TSM-DE18M(II)-500 se vor monta la unghi fix pe șiruri amplasate pe direcția Sudului.

În total se vor amplasa circa 6930 panouri fotovoltaice dispuse în 117 șiruri așezate pe o structură metalică la un unghi fix de 35 grade. Fiecare panou are o putere activă instalată de 0.64 kW, puterea instalată totală a parcului fiind de 4504.5 kW.

Energia produsă va fi transmisă către un inverter și apoi, prin transformatoare JT/MT, va fi injectată în rețeaua electrică 20 kV, instalații amplasate pe același teren.



2. *Invertoarele de putere* sunt echipamente care au rolul principal de a transforma tensiunea continuă (tensiunea de utilizare a modulelor fotovoltaice) în tensiune alternativă (tensiune de utilizare pentru consumatorii racordați la barele centralei). Invertoarele de putere ce vor fi utilizate sunt invertoare de putere trifazate unidirecționale FRONIUS ECO 27.0-3-S și au o putere nominală unitară de 27 kW (tensiune alternativă). În cadrul instalației se vor monta 130 invertoare de putere trifazate unidirecționale, cu o putere instalată de 27 kW.

3. *Structura de montaj module fotovoltaice* are rolul de fixare a modulelor fotovoltaice pe suprafața de montaj. Modulele se ancorează pe cadre de oțel care, la rândul lor, sunt fixate pe o structură metalică. Structura metalică se ancorează în sol prin intermediul unor piloni metalici forajați; acești piloni vor putea fi înlăturați la finalul duratei de viață a obiectivului.

4. *Tablourile electrice* din cadrul instalației solare fotovoltaice asigură aparatele de comutație și aparatele de protecție și/sau măsură specifice instalațiilor fotovoltaice.

5. *Rețelele de cabluri electrice* vor fi amplasate în subteran până la punctul de conectare al stației pentru rețeaua de distribuție prin cablu.

6. *Instalația de legare la pământ* din cadrul instalației solare fotovoltaice cuprinde conductoare și piesele de realizare a legăturilor echipotențiale între elementele metalice aferente instalației solare fotovoltaice și conductoarele și piesele de realizare a legăturii la priza de pământ a elementelor metalice aferente instalației solare fotovoltaice.

7. *Instalația electrică de curenți slabi* cuprinde cablurile de date și echipamentele aferente monitorizării de la distanță a invertoarelor de putere instalate și sistemului de comandă și control al invertoarelor de putere instalate.

8. *Instalația de protecție împotriva supratensiunilor și a trăsnetului* cuprinde instalația interioară de protecție împotriva supratensiunilor (IPS) și instalația de protecție împotriva trăsnetului (IPT). Instalația de protecție împotriva supratensiunilor (IPS) este reprezentată de descărcătoarele modulare de protecție la supratensiuni de comutație.

### **III.f.1. Elemente specifice, caracteristice proiectului propus**

Etapele de execuție a proiectului vor fi reprezentate de:

- săpături pentru fundațiile punctului de conexiune în rețeaua de medie tensiune (MT), a posturilor de transformare și trasee subterane;
- execuție drumuri din pământ compactat;
- turnare fundații de beton armat/ piloni metalici;
- montaj schelet metalic (panouri fixe așezate în unghi);
- montaj panouri fotovoltaice;
- montaj cabluri în trasee subterane;
- amplasare și echipare punct de conexiune;

- amplasare și echipare puncte de transformare;
- construire gard perimetral;
- montaj instalație de iluminat;
- execuție branșament electric;
- montaj sistem de supraveghere video;
- montaj sistem de protecție trăsnete.

Pe amplasament vor fi amenajate în total 5 posturi de transformare: 4 posturi vor avea fiecare câte 2 transformatoare iar un post va avea doar un singur transformator (un total de 9 transformatoare).

Fiecare post de transformare va fi compus din următoarele componente:

- anvelopă din beton – fundație prefabricată;
- cabina propriu-zisă, cu compartimente separate: cameră echipamente MT, cameră trafo și tablou;
- echipament de medie tensiune.

Fundația este un element prefabricat, fiind construită din două compartimente: unul destinat cablurilor și unul pentru recuperarea uleiului în cazul pierderilor accidentale, pentru a nu permite scurgerea uleiului în mediul exterior. Volumul acestei cuve pentru recuperarea uleiului este astfel dimensionat încât să poată acumula, la nevoie, întreaga cantitate de ulei conținută în transformator.

Retragerile, aliniamentele, împrejurirea, amplasarea containerelor, vor ține seama de planșele și reglementările din PUZ aprobat de Consiliul Local al orașului Cernavodă.

#### Elemente de bilanț teritorial

Suprafețe de teren ocupate definitiv – construite (posturi de transformare, punct conexiune, soclu gard, piloni susținere panouri fotovoltaice): 818.9 m<sup>2</sup>.

Suprafețe de teren ocupate temporar (string-uri panouri fotovoltaice, elemente anexe posturilor de transformare și punctului de conexiune): 40.105.92 m<sup>2</sup>.

Suprafețe de teren rămase libere (spațiu cu vegetație naturală, drumuri de acces bătătorite): 18275.18 m<sup>2</sup>.

#### **Racordarea obiectivului la rețelele de utilități**

##### *Alimentarea cu apă tehnologică/ potabilă*

Având în vedere că pentru funcționarea obiectivului nu este utilizată apă în procesul tehnologic, nu este necesară racordarea la rețeaua de apă. Obiectivul va fi monitorizat prin sisteme de monitorizare de la distanță, astfel încât nu va fi necesară prezența umană pe amplasament. Nu se va realiza conexiune la rețeaua de alimentare cu apă pe amplasament.

##### *Evacuarea apelor uzate tehnologice/menajere*

Nu va fi necesară racordarea la sistemul de canalizare, având în vedere faptul că nu va exista alimentare cu apă.

### Alimentarea cu energie electrică

Pentru alimentarea cu energie electrică, instalația va fi racordată la Sistemul Electroenergetic Național; în baza studiului de soluție ce se va întocmi de compania de distribuție a energiei electrice din zonă sau de către un proiectant autorizat, prin intermediul unor posturi de transformare conectate la un punct de conexiune cu un racord care să asigure atât debitarea în sistem a energiei produse cât și asigurarea consumului serviciilor interne.

**Tabel 3. Date pentru centrale fotovoltaice în conformitate cu Norma Tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele fotoelectrice” aprobată prin Ord. ANRE nr. 30/2013.**

Descrierea datelor (simbol)	Unități de măsură	Categoria datelor	Date tehnice centrală fotovoltaică
<b>La nivelul centralei fotovoltaice:</b>			
Racordarea la rețea, amplasare bară colectoare și punct de delimitare	Text, schemă	S	LEA 20 kV
Tensiune nominală în punctul de delimitare	kV	S	20
Schema electrică a întregii centrale fotovoltaice	Schemă	D	-
Puterea activă nominală a CEF	MW	S	4,5045
Puterea maximă aparentă a CEF în PCC	MVA	S	5,005 ( $\cos \rho = \pm 0,9$ )
Puterea activă netă maximă a CEF în PCC	MW	D	-
Domeniul de frecvență de funcționare la parametri nominali	Hz	S	45 ÷ 55
Viteza maximă/minimă de variație a puterii active ce poate fi realizată la nivelul CEF	MW/min	D, T	-
Consumul serviciilor proprii la puterea activă maximă a CEF în PCC	MW	D, T	-
Condiții speciale de conectare/deconectare a centralei fotovoltaice, altele decât ale invertoarelor și ale panourilor fotovoltaice componente	Text	S, D	-
Modelul matematic al centralei fotovoltaice, incluzând inverterul și tipul de panou fotoelectric însoțite de simulările efectuate	Text	S	Inv. TAURO ECO 100-3-P Pfv. TSM- DEG21C.20
Reglajul puterii active în PCC (bucla de reglare)	schema de reglare	D	-
Reglajul tensiunii în PCC (bucla de reglare)	schema de reglare	D	-
Reglajul puterii reactive în PCC (bucla de reglare)	schema de reglare	D	-
Diagrama PQ în PCC	Date grafice	D, T	-
Parametrii liniei de racordare la SEN		S	20 kV, 50 Hz
Frecvența minimă de funcționare	Hz	S	47,5
Frecvența maximă de funcționare	Hz	S	52

Tensiunea minimă de funcționare	kV	S	18
Tensiunea maximă de funcționare	kV	S	22

**Date referitoare la panourile fotovoltaice care alcătuiesc centrala fotovoltaică:**

Numarul de panouri fotovoltaice care constituie CEF	Număr	S	6930
Firma producătoare a panourilor fotovoltaice	Denumire	D	-
Tipul panourilor fotovoltaice	Denumire	D	-
Aria suprafeței panoului fotoelectric	m <sup>2</sup>	S	3,10
Puterea nominală a panoului fotoelectric (cc)	kW	S	0,65
Puterea maximă a panoului fotoelectric (cc)	kW	S	0,65
Curentul electric nominal al panoului fotoelectric(cc)	A	S	17,27
Tensiunea nominală a panoului fotoelectric(cc)	V	S	37,7

**Date referitoare la invertoarele utilizate de centrala fotovoltaică:**

Numărul de invertoare	Număr	S	45
Tipul inverterului	Descriere	S	TAURO ECO 100-3-P
Certificate de tip pentru invertoare însoțite de rezultatele testelor efectuate de laboratoare recunoscute pe plan european pentru: variații de frecvență, tensiune și trecere peste defect	certIFICATE	D	-
Puterea nominală de intrare(cc)	kW	S	100
Puterea recomandată maximă de intrare(cc)	kW	S	100
Domeniul de tensiune de intrare(cc)	V	S	580 – 1000
Tensiunea maximă de intrare(cc)	V	S	650
Curentul maxim de intrare(cc)	A	S	175
Puterea activă nominală de ieșire(ca)	kW	S	100
Putere activă maximă de ieșire (ca)	kW	S	100
Puterea reactivă nominală de ieșire(ca)	kVAr	S	± 217,76 (cos ρ = ± 0,9)
Tensiunea nominală de ieșire(ca)	V, kV	S	400
Curentul nominal de ieșire (ca)	A	S	152
Domeniul de frecvență de lucru	Hz	S	45-55
Domeniul de reglaj al factorului de putere		D	-
Randamentul maxim	%	D, T	-
Consumul propriu maxim(ca)	W	D	-
Consumul pe timp de noapte(ca)	W	D	-

**Unități de transformare prin care CEF se racordează la SEN:**

Număr de înfășurări	Text	S	2
Puterea nominală pe fiecare înfășurare	MVA	S	630

Raportul nominal de transformare	kV/kV	S	20/0.4
Tensiuni pe plotul median, maxim și minim (necesare în calcule de scurtcircuit)	% din Unom	S, D	±2x2,5
Pierderi în gol	kW	D	-
Pierderi de sarcină	kW	D	-
Curentul electric de magnetizare	%	D	-
Grupa de conexiuni	Text	D	-
Domeniu de reglaj	kV-kV	D	-
Schema de reglaj (longitudinal sau longotransversal)	Text, diagrama	D	-
Marimea treptei de reglaj	%	D	-
Reglaj sub sarcina	DA/NU	D	-
Curba de saturație	Diagrama	D	-
<b>Parametrii de calitate ai energiei electrice la nivel CEF:</b>			
Număr maxim de variații ale puterii ( $\Delta S/S_{sc}$ ) pe minut		S, T	-
Valoarea maximă pentru variațiile rapide de tensiune		S, T	-
Factor total de distorsiune de curent electric		T	-
Armonice de curent (până la armonica 50)		T	-
Factor total de distorsiune de tensiune		T	-
Armonice de tensiune (până la armonica 50)		T	-
Factor de nesimetrie de secvență negativă de tensiune		T	-

**OBS:**

**S** - Date standard de planificare, comunicate prin cererea de racordare, pentru elaborarea studiului de soluție;

**D** - Date de detaliu de planificare, comunicate cu minimum 6 luni înainte de PIF;

**T** - Date determinate (înregistrate) în urma probelor (testelor) care fac obiectul activităților de testare, monitorizare și control. Determinarea acestor date se realizează în cadrul probelor PIF și se transmit la operatorul de rețea în maximum 10 zile de la PIF.

### III.f.2. Activități de producție pe amplasament

Procesul de producție al proiectului propus constă în producerea de energie electrică din radiația solară prin intermediul panourilor fotovoltaice. Energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice este proporțională cu nivelul radiației solare.

Panourile fotovoltaice generează energie electrică în curent continuu, care va fi apoi transformată în curent alternativ prin intermediul unor invertoare.

Curentul alternativ generat în invertoare este transformat în curent de înaltă tensiune cu ajutorul posturilor de transformare și apoi livrat în sistemul de distribuție.

Pe măsură ce nivelul radiației solare scade spre o valoare minimă și tensiunea de intrare în inverter scade sub un anumit nivel, inverterul se autoblochează și nu mai generează energie în sistem, cu atât mai mult în timpul nopții. Posturile de transformare rămân în continuare alimentate pe partea de medie tensiune, serviciile interne fiind asigurate de către un branșament separat la linia de înaltă tensiune.

### **III.f.3. Materii prime, energie și combustibili utilizați**

Nu vor fi utilizați/ stocați combustibili lichizi/ gazoși pe amplasament.

Materiile prime necesare pentru montarea panourilor vor fi aduse pe amplasament în funcție de necesități, fără a se forma stocuri.

### **III.f.4. Asigurarea utilităților**

#### **a) Alimentarea cu apă**

Proiectul nu necesită alimentare cu apă, nici pe durata lucrărilor de construcție și montare a panourilor și nici pe durata de exploatare, prin urmare nu se va realiza racordarea la rețeaua de alimentare cu apă.

*Apa potabilă* pe durata organizării de șantier va fi asigurată îmbuteliată/ sisteme cu dozatoare de apă.

#### **b) Preluarea apelor uzate/ pluviale**

De asemenea, din exploatarea instalației nu rezultă ape uzate, prin urmare nu este necesară existența unei rețele de canalizare pe amplasament. Pe durata organizării de șantier va fi utilizată o toaletă vidanjabilă, închiriată de la un operator local.

*Preluarea apelor pluviale* se face natural, estimând că va fi absorbită în sol, având în vedere suprafața mare rămasă liberă de construcții.

#### **c) Alimentarea cu energie termică**

Nu este necesară, nu vor exista spații administrative care să necesite agent termic.

#### **d) Alimentarea cu energie electrică**

Energia electrică necesară serviciilor interne (asigurare servicii de protecție și supraveghere, comandă, semnalizare, monitorizare) este asigurată prin racord la postul de transformare de servicii interne.

#### **e) Gestionarea deșeurilor**

*Deșeurile generate în faza de construcție*, în funcție de categorie, vor fi utilizate ca materiale de umplutură, pentru sistematizarea terenului (cele inerte, fără conținut de substanțe periculoase), la amenajarea căilor de acces, sau vor fi transportate în locurile indicate de către autoritatea locală. Materialele care nu se pot recupera/ valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de construcții, se vor transporta la un depozit de deșeuri autorizat.

De asemenea, în această perioadă mai pot rezulta:

- deșeuri de ambalaje de hârtie și carton (15 01 01);
- deșeuri de ambalaje din material plastic (15 01 02);
- deșeuri menajere, municipale amestecate (20 03 01), rezultate din activitatea personalului care lucrează pe șantier.

Deșeurile valorificabile vor fi colectate separat și predate colectorilor autorizați în vederea valorificării acestora.

Deșeurile menajere vor fi preluate și eliminate de către operatorul de salubritate local.

*Deșeurile generate după implementarea proiectului* vor fi reprezentate de deșeuri de la întreținerea echipamentelor (20 01 36) – acestea vor fi eliminate prin intermediul unei societăți autorizate pentru valorificarea acestora.

### III.6.5. Planul de execuție

**Durata etapei de construcție:** cca. 2 ani din momentul obținerii autorizației de construcție. Durata efectivă de construcție poate fi mai redusă sau mai extinsă, deoarece este posibil ca nu toate structurile să poată fi realizate simultan.

Toate activitățile ce vor fi executate pentru realizarea obiectivului se vor încadra în limitele terenului ce a generat proiectul. Nu vor fi efectuate activități în afara terenului deținut și nu vor fi afectate zonele adiacente.

Materialele de construcție vor fi aduse, împreună cu utilajele, utilizând drumurile de acces existente în zonă.

Dacă vor fi necesare excavații, solul rezultat va fi utilizat pentru sistematizarea terenului pe amplasament iar excesul va fi transportat în locurile indicate de către autoritățile locale.

După definitivarea amenajărilor, vor fi îndepărtate toate deșeurile de materiale rămase nefolosite iar zonele libere vor fi amenajate ca spații verzi, astfel încât să se păstreze echilibrul natural al zonei.

#### **Funcționare:**

Planul de afaceri a fost conceput considerând o perioadă de funcționare de cel puțin 30 ani.

În funcție de modul de evoluție a zonei, de specificul climatic și de modul în care se vor comporta materialele și structurile, este posibil să fie necesare lucrări de refacere/renovare de-a lungul perioadei de exploatare, precum și lucrări de modernizare/adaptare la noile cerințe. Acestea se vor realiza, pe cât posibil, cu recuperarea materialelor și cu utilizarea unor produse din surse sustenabile.

**Durata dezafectării:** Având în vedere faptul că structurile sunt modulare, în situația în care va fi necesară dezafectarea, aceasta se poate realiza destul de rapid (câteva săptămâni sau luni) iar terenul se poate aduce la starea inițială fără afectare majoră.

În acest scop se va elabora un Plan de refacere a amplasamentului care se va baza pe următoarele elemente:

- demontarea tuturor echipamentelor componente ale parcului fotovoltaic;
- demolarea tuturor structurilor din beton;
- colectarea și evacuarea din incinta a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

Lucrările de refacere a amplasamentului la încheierea activității au în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor.

### **III.6.6. Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

Parcul fotovoltaic va fi conectat la rețeaua operatorului de distribuție din regiune, prin intermediul unui punct de conexiune și LES 20kV. Energia electrică produsă se livrează în rețeaua electrică.

### **III.6.7. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

Au fost analizate alternative referitoare la alegerea amplasamentului iar terenul ales are avantajul situării într-o zonă cu ușoară pantă, fără vegetație înaltă (care ar putea crea umbra) și oferă acces facil la racordarea la sistemul de distribuție și transport a energiei electrice.

În ceea ce privește tehnologiile alese pentru echipamentele componente ale centralei fotovoltaice, au fost selectate alternativele cele mai eficiente, care înglobează cele mai noi tehnologii în domeniu.

### **III.6.8. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

Implementarea acestui proiect nu necesită dezvoltarea unor activități secundare suplimentare (extragere de agregate, asigurarea de resurse noi de apă etc) pentru exploatarea sa.

Pe lângă beneficiile financiare directe, amenajarea parcurilor fotovoltaice are și un impact pozitiv asupra mediului și comunității locale. Prin producerea de energie electrică curată și regenerabilă, aceste parcuri contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la combaterea schimbărilor climatice. De asemenea, prin crearea de locuri de muncă și investiții în comunitățile locale, parcurile fotovoltaice pot aduce avantaje economice și sociale semnificative.

### **III.6.9. Alte autorizații cerute pentru proiect**

Conform prevederilor Certificatului de Urbanism nr. 89/ 06.06.2022, au fost solicitate următoarele avize/acorduri de amplasament pentru proiectul analizat (pentru unele dintre ele procedura de obținere este încă în lucru):

- alimentarea cu apă (S.C. RAJA S.A.) – a fost emis avizul de amplasament RAJA nr. 640/11409/14.12.2022;
- canalizare (S.C. RAJA S.A.) – a fost emis avizul de amplasament RAJA nr. 640/11409/14.12.2022;
- alimentare cu energie electrică (E-Distribuție Dobrogea SA);
- salubritate (S.C. Utilități Publice – Gospodăria Comunală S.R.L.);
- MAPN – Statul Major al Apărării – a fost emis avizul nr. DT 12185/21.11.2022;
- Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul energiei (ANRE);
- S.C. CONPET S.A. Ploiești (pentru amplasamentul situat în vecinătatea instalațiilor deținute/ aflate în administrare) – a fost emis aviz favorabil nr. 43909/24.11.2022;



- S.C. PETROTRANS S.A. Ploiești (pentru amplasamentul situat în vecinătatea instalațiilor deținute/ aflate în administrare) – a fost emis avizul favorabil nr. 395/24.11.2022;
- Direcția Județeană pentru Cultură Constanța – a fost emis avizul nr. 1521/30.12.2022.

#### **IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare**

Pentru implementarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare, terenul fiind în prezent liber de construcții.

##### **IV.1. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Se va utiliza calea de acces pe amplasament existentă, care va fi amenajată conform normativelor în vigoare.

##### **IV.2. Metode folosite în demolare**

Pe amplasament nu sunt necesare lucrări de demolare.

#### **V. Descrierea amplasării proiectului**

Terenul pe care va fi implementat proiectul se află în intravilanul construit al localității Cernavodă (destinația curți-construcții), având următoarele vecinătăți:

- **Sud** – DJ223 Cernavodă-Ion Corvin; de cealaltă parte a drumului județean sunt prezente ruinele unei foste platforme de cântărire (probabil asociate unei cariere de exploatare piatră dezafectată în prezent);
- **Nord** – teren liber de construcții, iar la cca. 150 m, cu diferență de nivel, Autostrada A2 București-Constanța;
- **Est** – teren aparținând Asociației Egreta – Fond de Vânătoare (teren și construcții) și Complexul de producere a vinurilor aparținând S.C. Vinex Murfatlar S.R.L.; tot pe această latură se află și un drum secundar de acces, care se întinde pe toată lungimea terenului analizat, urmând a fi utilizat și ca drum de exploatare pentru implementarea și monitorizarea proiectului.
- **Vest** – fâșie vegetație forestieră cu lățimea de cca. 150 m.

Terenul are o pantă naturală atât pe direcția N-S, cât și pe direcția E-V, ceea ce favorizează amplasarea panourilor înclinat, pentru a beneficia de lumină solară directă pe o durată cât mai îndelungată.

##### **V.1. Distanța față de granițe**

Amplasamentul obiectivului este situat la o distanță de peste 36 km față de cea mai apropiată graniță transfrontalieră, cea cu Bulgaria. Se poate afirma, astfel, că nu există impact transfrontalier în situație normală de funcționare și nici în situație accidentală.

## V.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice

Pentru proiectul analizat a fost emis din partea Ministerului Culturii – Direcția Județeană pentru Cultură Constanța, avizul cu nr. 1521/30.12.2022, prin care s-au impus următoarele condiții:

- întrucât amplasamentul destinat viitoarei investiții se situează într-un spațiu cu potențial arheologic, este necesară încheierea unui contract de supraveghere cu o instituție de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, pentru întreaga perioadă în care se vor derula lucrările de realizare a săpăturilor;
- în cazul în care săpăturile vor revela existența unor straturi de depuneri arheologice, contractul de supraveghere va fi transformat în contract de cercetare arheologică;
- se va informa debutul lucrărilor înaintea declanșării acestora;
- la terminarea lucrărilor, un exemplar în copie a raportului de supraveghere va fi depus la Direcția Județeană de Cultură Constanța;
- în eventualitatea descoperirii unor complexe arheologice care impun conservarea „in situ”, proiectul investiției se va adapta realităților relevate de cercetarea arheologică.

## V.3. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele sunt prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970:

**Coordonate Stereo 70**

Nr. pct	X	Y
1	741811.175	317181.323
2	741825.335	317251.399
3	741929.303	317216.237
4	741894.510	317119.959
5	741828.785	317255.470
6	741808.377	317372.194
7	741964.227	317319.496
8	741930.614	317220.016
9	741808.644	317376.327
10	741824.767	317376.327
11	742000.629	317413.166
12	741965.536	317323.275
13	741826.063	317477.164
14	741856.341	317566.328
15	742043.003	317505.411
16	742003.513	317416.407

#### **V.4. Variante de amplasament**

Au fost analizate alternative referitoare la alegerea amplasamentului iar terenul ales are avantajul situării într-o zonă cu ușoară pantă, fără vegetație înaltă (care ar putea crea umbra) și oferă acces facil la racordarea la sistemul de distribuție și transport a energiei electrice.

#### **VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**

##### **VI.A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu**

###### **VI.1.1. Protecția calității apelor**

###### **a) Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul**

**În perioada de execuție** a lucrărilor propuse, principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare mobile aferente organizării de șantier, în cazul unor scurgeri/ deversări accidentale sau vidanșării necorespunzătoare;
- ape pluviale care spală suprafața organizării de șantier, putând antrenă pulberi și alte deșeuri provenite din lucrările desfășurate în zonă sau de la utilajele și mijloacele de transport folosite.

Având în vedere faptul că organizarea de șantier va avea durată scurtă de funcționare, precum și faptul că se va realiza pe o suprafață mică, cu respectarea prevederilor legislative în vigoare, impactul asupra componentei de mediu apă subterană/ de suprafață va fi aproape inexistent, orice scurgere accidentală putând fi localizată și remediată în timp util.

**Pe durata funcționării obiectivului**, din activitățile prevăzute pe amplasament nu vor rezulta ape uzate menajere/ tehnologice.

Apele pluviale convențional curate își vor păstra regimul actual de curgere naturală.

Nu vor fi realizate evacuări de ape în emisar natural.

###### **b) Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

Nu sunt necesare; din funcționarea obiectivului nu vor rezulta ape uzate care să necesite epurare/ preepurare.

### **VI.1.2. Protecția aerului**

#### **a) Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri**

**În perioada de execuție** a lucrărilor propuse, principalele surse de poluare atmosferică vor fi reprezentate de:

- funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor necesare executării lucrărilor, principalii poluanți fiind SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, particule în suspensie, COV etc;
- pulberi și praf, provenite de la operațiunile aferente manevrării solului și materialelor de construcție pulverulente (pietriș, nisip etc).

**Pe durata funcționării obiectivului nu vor exista surse de poluanți pentru aer.**

#### **b) Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Având în vedere că sursele de poluare asociate activităților care se vor desfășura în faza de execuție sunt surse libere, deschise, nu se pot amenaja instalații de captare – epurare înainte de evacuarea în atmosferă, prin urmare se vor implementa, pe cât posibil, măsuri de prevenție:

- concentrarea organizării de șantier pe o zonă cât mai compactă și restrânsă;
- mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă;
- pe drumul de acces viteza de circulație va fi redusă pentru a se evita antrenarea prafului existent și formarea norilor de praf.

Altă posibilitate de limitare a emisiilor de substanțe poluante provenite de la utilaje constă în folosirea de utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă; de asemenea, transportul materialelor ce pot genera particule fine în atmosferă se va face, pe cât posibil, acoperit.

### **VI.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

#### **a) Sursele de zgomot și de vibrații**

**În perioada de execuție**, sursele principale de zgomot vor fi reprezentate de:

- intensificarea traficului rutier în zonă, ca urmare a aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;
- lucrările de execuție căi de acces, lucrările de excavație/ forare;
- lucrări de încărcare-descărcare a materialelor de construcție.

Toate aceste surse vor avea caracter punctual și temporar, de scurtă durată.

**Pe durata funcționării obiectivului** nu va fi necesară o protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor, deoarece panourile fotovoltaice nu emit zgomot din funcționarea normală.

### **b) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Pe durata desfășurării lucrărilor de construcție, zona organizării de șantier poate fi înconjurată cu panouri ce vor asigura diminuarea nivelului fonic.

Având în vedere faptul că nu există locuințe permanente în zonă, nivelul de zgomot și vibrații nu va reprezenta un disconfort pentru locuitorii orașului Cernavodă.

Suplimentar, se recomandă ca lucrările care generează un nivel ridicat de zgomot și vibrații să se desfășoare în afara perioadei de cuibărire (aprilie – mai), pentru a nu produce o perturbare a populațiilor de păsări care tranzitează zona.

## **VI.1.4. Protecția împotriva radiațiilor**

### **a) Sursele de radiații**

Din desfășurarea activității declarate nu vor exista surse de radiații.

### **b) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

## **VI.1.5. Protecția solului și a subsolului**

### **a) Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime**

**În perioada de execuție** surse potențiale generice de poluare a solului sunt considerate:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale de construcții sau de la utilajele, echipamentele folosite pentru realizarea lucrărilor de amenajare;
- depozitarea necontrolată a materialelor folosite și a deșeurilor rezultate, direct pe sol, în recipiente neetanșabile sau în spații amenajate necorespunzător;
- tranzitarea/ staționarea autovehiculelor în zone necorespunzătoare;
- îndepărtarea stratului de sol fertil, situație în care porțiunile de sol sunt scoase definitiv din circuitul natural (ca suport nutrițional pentru vegetație).

**Pe termen lung** poate exista impact negativ direct asupra solului din punct de vedere cantitativ, urmare a dislocării definitive din circuitul natural a unor suprafețe de sol, cuantificate ca fiind reprezentate de suprafața de teren pe care se amenajează structurile fixe ale proiectului (aceasta va fi ocupată pe toată durata de viață a obiectivului). Această suprafață va însuma 818.90 m<sup>2</sup>, reprezentând 1.38% din suprafața totală a amplasamentului. Acest timp de impact va fi totuși redus, deoarece structurile ce vor fi amplasate sunt ușoare, fără a fi necesară o fundație de amploare care să le susțină. Impactul este reversibil dacă se îndepărtează structurile de pe amplasament.

De asemenea, în perioada de construcție vor exista tasări ale suprafețelor pe care vor rula utilajele, impactul fiind negativ direct, pe perioadă scurtă, parțial reversibil.

În zona studiată nu s-au identificat porțiuni de teren care să prezinte, vizual, aspecte de poluare cu produse petroliere, deșeuri etc. Se preconizează astfel că acțiunile de excavare/ forare a solului nu vor genera sol contaminat cu produs petrolier sau alte tipuri de substanțe care să necesite gestionare specială.

În condiții de gestionare corespunzătoare a obiectivului în toate etapele de dezvoltare, nu se vor înregistra modificări negative privind calitatea solului în zonele neutilizate pentru amplasarea de structuri.

#### **b) Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**

*În perioada executării obiectivelor proiectului:*

- evitarea generării deșeurilor toxice (carburanți lichizi, uleiuri, vopseluri etc); în cazul în care există scurgeri accidentale, acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor absorbante, ulterior înlăturate de pe amplasament prin intermediul societăților abilitate;
- depozitarea deșeurilor generate se va face numai în recipiente speciale sau alte mijloace de depozitare conforme cu prevederile legislative, urmând a fi predate agenților economici autorizați în vederea valorificării sau eliminării acestora;
- interzicerea efectuării de intervenții la echipamente la locul lucrării, pentru a evita pierderile accidentale de produs petrolier;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere, pentru a evita migrarea lor în vecinătate;
- de asemenea, se va avea în vedere ca toate cantitățile de material rămas neutilizat la amenajări, sau pietriș rezultat în urma dezafectării platformei ocupate temporar (organizare de șantier) să fie îndepărtate în mod corespunzător, dacă nu pot fi reutilizate pe amplasament (nu se vor depozita în locuri neamenajate);
- suprafețele ocupate temporar vor fi readuse la starea inițială și utilizate ca suport pentru vegetație plantată, în interiorul obiectivului.

*În perioada funcționării obiectivului:*

Măsurile propuse pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer vor avea efect pozitiv și rol în reducerea riscului poluării solului în zonele în care se vor amenaja spații verzi, dar și pe spațiile verzi din vecinătatea amplasamentului.

### **VI.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatic**

#### **a) Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

Amplasamentul proiectului se află în vecinătatea sitului ROSPA0039 Dunăre-Ostroave, declarat sit de importanță comunitară prin HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare. Situl se regăsește pe partea opusă a drumului județean DJ223, pe direcția S-V față de amplasamentul propus.

Importanța sitului se datorează faptului că acesta asigură condiții de reproducere, odihnă și iernat mai multor specii de păsări rare aflate pe coridorul de migrație al Dunării.

Peisajul este unul specific zonelor de câmpie, constituit din cursuri de apă, lacuri, pajști, dune de nisip, mlaștini, zone umede cu vegetație predominantă de arbuști, iazuri piscicole și insule; ce oferă condiții prielnice pentru o mare biodiversitate din flora, fauna și ihtiofaună țării.

Ostroavele din lunca Dunării sunt reprezentate prin păduri naturale și plantații (cu o pondere de peste 50%), care includ mai multe tipuri de habitate de pădure și tufărișuri de luncă. În perimetrul sitului se află aria protejată Locul fosilifer de la Cernavodă, monument al naturii, unde apar la zi depozite cretacice inferioare cu o bogată faună fosilă, reprezentată prin 72 specii de corali, bivalve, gasteropode, brachiopode.

Dunărea este principalul factor care modelează geomorfologia acestui sector, dar și vântul are un rol important. Relieful din interiorul sitului este reprezentat de bancuri de nisip, dune de nisip, insule, depresiuni acoperite temporar de lacuri etc.

SPA Dunăre-Ostroave se află pe traseul unui important coridor de migrație, deci este important loc de cuibărire și odihnă pentru unele specii foarte rare. Situl este foarte important pentru specii de păsări precum pelicanul creț, șoimul dunărean și gâsca cu gât roșu și asigură condiții propice pentru mai mult de 200 de specii de păsări, dintre care 43 sunt incluse în Anexa I a Directivei Păsări.

**Situl este important pentru populațiile cuibăritoare** ale speciilor următoare: *Coracias garrulus* (dumbrăveancă), *Falco vespertinus* (vânturel de seară), *Aythya nyroca* (rață roșie), *Platalea leucorodia* (lopătar alb), *Egretta garzetta* (egreta mică), *Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte), *Plegadis falcinellus* (țigănuș), *Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic), *Ardea purpurea* (stârc roșu), *Haliaeetus albicilla* (codalb), *Ardeola ralloides* (stârc galben), *Lanius minor* (sfrâncioc cu frunte neagră), *Caprimulgus europaeus* (caprimulg), *Milvus migrans* (gaie neagră).

**Situl este important în perioada de migrație** pentru speciile: *Plegadis falcinellus* (țigănuș), *Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic), *Aythya nyroca* (rață roșie), *Sterna hirundo* (chiră de baltă), *Tringa glareola* (fluierar de mlaștină), *Himantopus himantopus* (piciorong), *Ciconia ciconia* (barza albă).

**Situl este important pentru iernat** pentru următoarele specii: *Branta ruficollis* (gâsca cu gât roșu), *Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic).

#### **b) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar pe amplasament**

**Amplasamentul analizat nu este situat în zonele strict protejate/ de reconstrucție ecologică, cu regim special de acces/ de dezvoltare.**

Desfășurarea activităților de până în prezent pe amplasament (preponderent agricole) nu a creat condiții favorabile instaurării și dezvoltării habitatelor de interes comunitar pentru care a fost instituită protecția rezervației. În situația dată, atât pe suprafața de teren analizată, cât și în imediata vecinătate, nu sunt prezente specii de plante și habitate protejate, întâlnindu-se culturi agricole și specii de plante sagetale și ruderales, caracteristice acestor zone.



Foto 1: Vegetația pe amplasament la momentul actual

Din loc în loc, în special în zona adiacentă drumurilor de acces, pot fi observate specii izolate sau dispuse sub formă de aglomerări de dimensiuni reduse, de ciulin (*Carduus nutans*), costrei (*Sorghum halepense*), neghină (*Agrostemma githago*), volbură (*Convolvulus arvensis*), albăstriță (*Centaurea cyanus*), turiță (*Gallium aparine*), mușețel nemirositor (*Matricaria inodora*), mac roșu (*Papaver rhoeas*), hrișcă urcătoare (*Polygonum convolvulus*), muștar sălbatic (*Sinapis arvensis*), susai (*Sonchus arvensis*) sau mazăriche (*Vicia sativa*).



Foto 2 Vegetație ruderală la limita amplasamentului

Nici una dintre aceste specii nu prezintă valoare ecologică/ economică importantă, care să necesite măsuri speciale de protecție.

Având în vedere situația actuală a terenului, precum și istoricul agricol anterior al zonei, amplasamentul nu poate fi folosit în perioada de reproducere a avifaunei, pentru cuibărit/ creșterea puilor, terenul fiind tranzitat frecvent de oameni în perioada respectivă și lipsit de elemente favorabile pentru amenajarea ascunzătorilor.

**Pe amplasament nu au fost identificate specii de importanță economică și nici specii protejate. Zona nu include habitate cu regim special de protecție, caracteristice ROSPA0039 Dunăre-Ostroave și nici nu există spații/ zone propice pentru cuibărit pentru păsările migratoare.**

Amplasamentul vizat prin proiectul propus nu este indispensabil pentru speciile de interes comunitar, potențial cuibăritoare, având în vedere natura activităților desfășurate în zonă.



**c) Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare**

Pe amplasament nu sunt prezente habitate care să necesite un nivel de protecție special. Amplasamentul a fost selectat luând în calcul orientarea terenului, modul de utilizare actual/permis conform reglementărilor urbanistice. Nu au fost evaluate amplasamente alternative în cadrul procedurii.

Nu sunt prezente pe amplasament zone împădurite.

**d) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate**

Pentru a reduce /elimina pe cât posibil impactul direct în perioada de execuție generat asupra vegetației, se va avea grijă ca, prin activitățile specifice de șantier, să nu se răspândească speciile invazive, iar cele identificate pot fi chiar eliminate, fiind considerate factori negativi care afectează structura habitatelor naturale.

Apreciem că impactul potențial asupra zonelor analizate se va limita la faza de execuție și va avea grad de manifestare direct, însă vor fi prevăzute și aplicate toate măsurile necesare reducerii impactului:

- se va interzice degradarea habitatelor, ruperea plantelor, capturarea speciilor de faună etc. de către personalul de lucru;
- utilizarea utilajelor și tehnicilor performante, mai silențioase și cât mai nepoluante posibil;
- protecția vegetației în frontul de lucru împotriva dispersiei și depunerii pe suprafața învelișului foliar a particulelor în suspensie;
- la finalizarea etapei de execuție, suprafețele afectate vor fi aduse la starea inițială sau la o stare cât mai apropiată de aceasta, utilizând metode de refacere neinvazive asupra habitatelor și speciilor vegetale.

În perioada de execuție, se recomandă următoarele:

- se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza în zona lucrărilor;
- proprietarul are obligația să asigure menținerea curată a drumurilor publice utilizate pe perioada execuției;
- la sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele, se vor alinia utilajele etc;
- deșeurile rezultate din activitatea zilnică desfășurată în cadrul organizării de șantier și a punctelor de lucru vor fi colectate în pubele tipizate amplasate în locuri special destinate acestui scop.

**VI.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

**a) Obiective de interes public**

În zonă nu există obiective construite de interes public.

Cele mai apropiate așezări umane permanente aparțin de localitatea Cernavodă, într-un cartier izolat de nucleul central al localității, situat la o distanță de cca. 0.5 km.

Pe latura de Est a amplasamentului analizat se află o clădire aparținând Fondului de vânatoare Egreta, precum și Complexul de producere a vinurilor aparținând S.C. Vinex Murfatlar S.R.L.

**b) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public**

Nu sunt necesare măsuri pentru protecția așezărilor umane, acestea fiind situate la o distanță apreciabilă. În plus, regimul activității nu este unul care să provoace disconfort locuitorilor din zonă.

**VI.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament**

**a) Lista deșeurilor; cantități de deșuri generate**

Deșeurile generate în faza de construcție, în funcție de categorie, vor fi utilizate ca materiale de umplutură, pentru sistematizarea terenului (cele inerte, fără conținut de substanțe periculoase), la amenajarea căilor de acces, sau vor fi transportate în locurile indicate de către autoritatea locală. Materialele care nu se pot recupera/ valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de construcții, se vor transporta la un depozit de deșuri autorizat.

După implementarea proiectului, din regimul normal de utilizare nu vor rezulta deșuri.

**Tabel nr. 4 Tipuri de deșuri generate – cantități estimative**

Nr. crt.	Denumirea deșeurilor	Starea fizică*	Codul deșeurilor, conform HG 856/2002	Etapa de generare**	Cantități estimative (pe întreaga perioadă a etapei)	Modul de eliminare/ valorificare
1.	Pământ și pietre	S	17 05 04	C	500 – 1000 kg	sistematizare/ locuri recomandate de autorități
2.	Ambalaje de hârtie și carton	S	15 01 01	C	50 kg	Se vor stoca provizoriu pe amplasament în containere/ pubele speciale și vor fi valorificate prin societăți autorizate.
3.	Ambalaje de materiale plastice	S	15 01 02	C	25 kg	
4.	Ambalaje din lemn	S	15 01 03	C	25 kg	
5.	Amestecuri metalice	S	17 04 07	C	30 kg	
6.	Fier și oțel	S	17 04 05	C	30 kg	
7.	Cabluri electrice diverse	S	17 04 11	C	15 kg	
8.	Deșuri municipale amestecate	S	20 03 01	C	150 kg	

\*S-solid, L-lichid, SL-semilichid

\*\* C-construire, F-funcționare

Notă: Lista nu este exhaustivă iar cantitățile sunt estimative.

### **b) Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate**

Lucrările de construcție se vor desfășura pe cât posibil cu utilizarea cât mai eficientă a materialelor de construcție și amenajare, astfel încât să se producă o cantitate minimă de deșuri. Cu cât lucrările vor fi mai eficiente, cu atât se va reuși o economisire a resurselor materiale și financiare, cu efecte pozitive și asupra programului de prevenire și reducere a cantității de deșuri generate în această etapă.

Pe durata exploatării obiectivului se vor lua măsuri pentru a preveni și pentru a reduce, acolo unde este posibil, cantitățile de deșuri generate. În acest sens, se recomandă:

- utilizarea de tehnologii care să conducă la un consum cât mai mic de materii prime și la o utilizare cât mai eficientă a acestora, cu cât mai puține rebuturi;
- deșeurile biodegradabile pot fi compostate;
- toate deșeurile de ambalaje reciclabile vor fi colectate separat și valorificate în mod corespunzător prin intermediul agenților economici autorizați.

### **c) Planul de gestionare a deșeurilor**

În gestionarea deșeurilor generate pe amplasament se vor avea în vedere și următoarele aspecte, în concordanță cu prevederile legislative în vigoare:

- respectarea OUG 92/2021, aprobată prin Legea 17/2023, privind regimul deșeurilor;
- este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate deșeurile vor fi depozitate astfel încât să prevină orice contaminare a solului și să reducă la minim emisiile fugitive în aer;
- nu se va depăși capacitatea de depozitare a containerelor;
- toate tipurile de deșuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.

## **VI.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

### **a) Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produs**

Pe amplasament nu vor fi produse/utilizate substanțe/ preparate chimice periculoase.

### **b) Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Nu este cazul.

## **VI.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității**

Terenul va fi resursa naturală principală utilizată pentru realizarea obiectivului, deoarece va suporta cea mai mare parte a impactului direct al activității de amenajare. Având în vedere faptul că activitatea nu este una de exploatare a resurselor naturale, impactul asupra solului va fi mai mare pe termen scurt și se va diminua pe termen lung.

Există chiar posibilitatea de reversibilitate totală în timp, în situația dezafectării parcului fotovoltaic, cunoscută fiind capacitatea ridicată de refacere a solurilor.

Nu vor fi exploatate resursele naturale ale biodiversității pentru activitățile de pe amplasament.

După implementarea proiectului, spațiile libere se vor repopula cu specii locale, în baza semințelor aflate în mod natural în sol, astfel încât impactul asupra biodiversității locale va fi minim.

## **VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect**

### **VII.1. Impactul asupra populației, sănătății umane**

Activitatea propusă nu va avea impact cuantificabil asupra caracteristicilor demografice ale populației locale și nici nu va determina schimbări de populație permanente în localitatea Cernavodă.

Investiția nu va afecta în plan secundar alte activități din zonă, deci nu se va înregistra impact negativ asupra mediului economic.

Terenul afectat de lucrare este teren asupra cărora beneficiarul are un drept de utilizare, conform legilor în vigoare.

Prin utilizarea unei resurse naturale de producere a energiei, parcurile fotovoltaice pot avea un impact pozitiv asupra calității aerului și a calității vieții, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a altor poluanți atmosferici aferenți obținerii energiei electrice din surse convenționale.

### **VII.2. Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice**

Nu se va înregistra o reducere a suprafețelor de teren incluse în zone importante din punct de vedere al conservării biodiversității și nici nu există risc ridicat de afectare a calității biotopului acestor zone ca urmare a lucrărilor propuse.

Impactul asupra biodiversității generat de realizarea obiectivelor specificate din proiectul analizat este redus, în general tranzitoriu, fiind generat în special de lucrările de execuție (ocuparea anumitor suprafețe, zgomot etc).

Impactul se poate manifesta în cele trei faze de dezvoltare ale unei investiții, respectiv perioada de implementare, perioada de funcționare, perioada de dezafectare.

Dat fiind caracteristicile amplasamentului (teren intravilan constructibil), nu este vizat un teren ce prezintă interes pentru cuibărire sau hrănire pentru specii de păsări protejate.

*Impactul direct (pe termen scurt)* va fi generat de activitățile de amenajare a organizării de șantier. Dat fiind că nu sunt prezente habitate naturale cu valoare conservativă, impactul va fi nesemnificativ.

*Impactul indirect (pe termen scurt, mediu sau lung)* se poate înregistra prin influențarea calității factorilor de mediu (aer, apă, sol), cu efecte asupra calității

habitatului din zonă. Raportat la tipul de proiect propus și la potențialul teoretic de poluare ce îl poate genera această investiție, nu au fost identificate căi de transfer a potențialilor poluanți către zonele importante din punct de vedere al biodiversității.

### VII.2.1. Impactul asupra avifaunei

În majoritatea cazurilor, păsări din Anexa I a Directivei Păsări s-au identificat doar în zbor deasupra amplasamentului obiectivului de investiție și a vecinătăților, tranzitând zona în căutarea locurilor pentru hrănire, fără a cuibări în zona de studiu a proiectului. Pentru aceste specii de avifaună nu se impun măsuri speciale de reducere a impactului.

Alte specii, precum sunt speciile de *Corvus sp.*, *Passer montanus*, *Phasianus colchicus*, *Sturnus vulgaris* s.a. au fost întâlnite pe sol sau vegetație.

Păsările răpitoare s-au observat solitar, în zbor, deasupra zonei de amplasament și vecinătăți; celelalte specii s-au identificat tranzitoriu, atât solitar, cât și în stoluri.

Impactul realizării obiectivului de investiție asupra grupurilor de păsări menționate (specii acvatică, paseriforme etc), este redus, deoarece acestea, în majoritate, tranzitează zona în căutare de hrană/ în cadrul migrației, fără a staționa pe amplasament pentru odihnă sau reproducere. În funcție de tipul culturii agricole de pe amplasament, anumite specii pot folosi zona ca areal de hrănire.

Având în vedere cele menționate, specificăm faptul că speciile de păsări protejate vor fi afectate nesemnificativ, cu atât mai mult cu cât prezența lor în zonă este una de trecere, acestea nefiind cuibăritoare pe amplasamentul studiat.

Prin realizarea obiectivului de investiție nu se vor modifica habitatele favorabile de hrănire, odihnă sau cuibărit ale speciilor de avifaună din zonă, și nici rutele de migrație a păsărilor.

Recomandări pentru reducerea impactului asupra speciilor de avifaună:

- realizarea lucrărilor de construcție/ amenajare doar pe amplasamentul stabilit prin proiectul tehnic, fără a afecta habitatele și speciile de faună din zonele învecinate;
- respectarea graficului de lucrări, în sensul respectării traseelor și programului de lucru, pentru a limita impactul asupra avifaunei specifice zonei;
- respectarea căilor de acces stabilite pe perimetrul obiectivului de investiție;
- desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare, pentru a nu perturba speciile de păsări;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea prezenței eventualelor cuiburi de păsări;
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de păsări, în cazul depistării acestora;
- folosirea de tehnologii și echipamente noi, conforme cu standardele de zgomot acceptate;
- circulația pe drumuri se va face cu viteză redusă, în vederea limitării emisiilor de praf;

- colectarea deșeurilor menajere și înlăturarea acestora de pe amplasament, pentru a nu atrage speciile de faună, inclusiv efectivele de păsări aflate în zonă (de ex. pescăruși, ciori etc).

### VII.2.2. Conservarea habitatelor naturale

În ceea ce privește habitate naturale pe amplasamentului studiat, menționăm următoarele:

- biodiversitatea pe amplasamentul studiat este formată din specii comune, pentru care nu se impun măsuri speciale de protecție;
- din tipurile de habitate desemnate pentru situl de importanță comunitară ROSPA0039 Dunăre-Ostroave, pe amplasamentul studiat nu s-au identificat habitate comunitare;
- dintre speciile de păsări menționate în Formularul standard Natura 2000 pentru care a fost declarat ROSPA0039 Dunăre-Ostroave, nu au fost identificate exemplare pe amplasament, zona nefiind propice viețuirii pentru marea majoritate a acestora;
- referitor la speciile de mamifere, nu au fost întâlnite în timpul deplasărilor pe teren specii de interes comunitar; speciile de mamifere identificate în teren au o largă răspândire pe întreg teritoriul Dobrogei, astfel încât nu vor fi afectate din punct de vedere al numărului de indivizi (în special mamifere de talie mică, specifice zonelor agricole);
- speciile de flora și vegetație de pe amplasamentul proiectului propus nu prezintă valoare conservativă, nici una dintre ele nefiind inclusă în listele de protecție la nivel european și național;
- întreaga zonă neocupată de elemente de construcție se va reface cu specii de plante locale, în baza semințelor conținute natural în sol/ purtate de vânt; aceste zone vor asigura nu numai cadrul natural prielnic speciilor observate în prezent pe amplasament, ci chiar vor favoriza pasajul/ hrănirea altor specii, mare parte dintre păsări fiind recunoscute pentru capacitatea lor mare de adaptare la prezența factorului uman.

În condițiile respectării măsurilor de atenuare a impactului și de bune practici, în concordanță cu planul de management al rezervației, nu se anticipează un impact semnificativ negativ asupra speciilor identificate în zonă.

Dacă se vor aplica măsuri concrete de reducere a impactului potențial negativ, generat prin realizarea lucrărilor de construcție (evitarea generării de praf și substanțe poluante, evitarea realizării de drumuri de acces noi, evitarea degradării solului decopertat, evitarea tasării solului pe suprafețe extinse, evitarea poluării solului cu deșeuri de orice natură, evitarea afectării altor zone decât cele strict avizate pentru realizarea lucrării, aducerea zonelor afectate la starea inițială sau la o stare cât mai apropiată de aceasta) efectul asupra habitatelor naturale va fi mediu spre minim, considerând ocuparea definitivă a suprafeței de teren pe care vor fi amplasate construcțiile.

### **VII.3. Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale**

Impactul asupra terenului va fi resimțit în special în perioada de execuție a obiectivului, atât pe zonele pe care se vor efectua lucrările, cât și pe zonele ce vor fi utilizate pentru depozitarea materialelor de construcție.

Elementele construite vor reprezenta un procent redus din suprafața totală a amplasamentului (1,38%), astfel încât nu se vor disloca suprafețe mari pentru lucrări de construcție. Mare parte din teren va rămâne liberă de construcții, solul urmând a fi doar umbrat de cu structurile ușoare reprezentate de panourile fotovoltaice.

În ceea ce privește bunurile materiale, se va încerca valorificarea pentru un procent cât mai mare din resursele existente, astfel încât impactul să fie cât mai redus.

### **VII.4. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Având în vedere faptul că obiectivul de investiție nu necesită alimentarea cu apă nici în perioada de implementare și nici în perioada de exploatare, nu se estimează la momentul de față un impact asupra calității și regimului cantitativ al apei.

### **VII.5. Impactul asupra calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor**

Calitatea aerului poate fi afectată de o multitudine de poluanți și, urmare a faptului că atmosfera este cel mai larg vector de propagare a poluanților, aceștia se pot extinde către om și celelalte componente ale mediului, pe care le poate influența negativ pe termen scurt/ mediu/ lung.

În perioada implementării proiectului, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- operațiunile de transport, manipulare, depozitare a materialelor, ceea ce poate determina în principal o creștere a concentrațiilor de pulberi în suspensie sau sedimentabile, după caz, în zona afectată de lucrări - sursele se înscriu în categoria surselor nederivate;
- excavarea solului, manipularea pământului rezultat din excavare, precum și descărcarea și împrăștierea pământului, compactarea;
- procese de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, având asociate emisii de poluanți precum NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi.

Poluantul specific lucrărilor de construcție este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). În cadrul unei activități, degajările de pulberi în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Procesele de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje au asociate emisii de poluanți precum NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi, metale grele. Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variabilă substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de construcție și amenajare.

În perioada de funcționare nu sunt estimate emisii atmosferice.

În perioada de dezafectare (dacă va fi cazul) se vor înregistra asupra calității aerului presiuni similare celor din perioada de implementare a proiectului.

Prin implementarea proiectului și utilizarea energiei solare va rezulta și un impact pozitiv, atât din punct de vedere al mediului, cât și financiar, care va include:

- *Reducerea emisiilor de carbon*
  - având în vedere că este utilizată energia solară, panourile fotovoltaice au un efect pozitiv asupra mediului, reducând emisiile de carbon și gazele cu efect de seră;
  - spre deosebire de energia rezultată prin arderea combustibililor fosili, energia solară nu produce poluanți și nu are nevoie de alte resurse pentru a funcționa.
- *Energia solară este durabilă*
  - pe măsură ce populația globală continuă să crească, resursele existente se epuizează rapid, iar energia solară este nelimitată, atât timp cât există soarele, prin urmare poate fi folosită pentru asigurarea necesarului de energie pentru nevoile în creștere ale societății;
  - utilizarea energiei solare reduce presiunea asupra resurselor finite actuale (cărbune, petrol, gaze naturale), arderea cărora contribuie semnificativ la încălzirea globală.
- *Panourile solare au o utilizare îndelungată*
  - deși există mult loc de îmbunătățire în procesul de fabricație, tehnologiile solare au longevitate, astfel încât un parc fotovoltaic poate fi exploatat timp de cca. 30 ani, cu costuri de întreținere relativ scăzute și cantități minime de deșeuri rezultate din exploatare.

## **VII.6. Impactul asupra peisajului și mediului vizual**

În timpul realizării lucrărilor de construcție/ amenajare, peisajul va fi afectat de prezența utilajelor și a echipelor de muncitori, de organizarea de șantier. Se va înregistra un impact vizual negativ pe termen scurt, pe perioada de implementare a proiectului.

Efect de modificare a peisajului actual îl va avea amenajarea terenului, pe termen lung, pe toată perioada de existență a obiectivului. În cazul în care se va dori dezafectarea obiectivului la un moment dat, situația este reversibilă, peisajul revenind la starea inițială în lipsa acestui factor de presiune.

Din punct de vedere al mărimii impactului, se consideră că nu se modifică în mod esențial valoarea estetică actuală a peisajului existent.

Impactul vizual este un aspect subiectiv, ce ține de factori sociali, culturali și, în final, de modul de percepție al receptorului (subiectivismul în percepția estetică).

În ceea ce privește reacția populației din localitate, se menționează că, până în acest moment, nu s-au înregistrat observații/ propuneri/ solicitări de informații



suplimentare, pe parcursul desfășurării procedurii de avizare din punct de vedere al mediului pentru prezentul proiect.

### **VII.7. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural**

În zonă nu au fost identificate până în prezent elemente de patrimoniu istoric și/sau cultural.

Se va încheia un contract de supraveghere cu o instituție de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, pentru întreaga perioadă în care se vor derula lucrările de realizare a săpăturilor. Se vor respecta, de asemenea, și celelalte condiții impuse prin avizul Direcției Județene de Cultură Constanța.

### **VII.8. Natura impactului**

**Impactul direct** este aferent fazei de execuție și constă în modificări fizice ale cadrului natural actual, inerente implementării oricărui proiect din domeniul construcțiilor.

Zonele asupra cărora se resimte impactul sunt restrânse, punctuale, limitate și nu va exista un impact care să se manifeste pe întreaga zonă analizată pentru investiție.

Impactul direct constă în afectarea definitivă sau temporară a unor suprafețe de teren prin efectuarea lucrărilor de decopertare, recopertare.

Realizarea lucrărilor de construcție nu influențează negativ decât într-o mică măsură stabilitatea populațiilor de amfibieni, păsări sau mamifere din habitatele învecinate, având în vedere impactul antropizat existent deja în zonă, precum și suprafața redusă a proiectului.

Este de așteptat ca, în această perioadă de timp, fauna de interes comunitar să se retragă mai mult sau mai puțin, în funcție de caracteristicile etiologice ale fiecărei specii în parte. Aceasta retragere temporară nu va conduce la o reducere de efective populaționale și nici la modificarea statutului de conservare al acestora la nivelul sitului ROSPA 0039 Dunăre-Ostroave.

Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de construcții va fi renaturată după finalizarea investiției.

**Impactul indirect** este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, utilajelor, deșeurilor și personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție.

Nivelul rezultat este moderat, deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat. Se consideră că zgomotul produs de activitatea utilajelor de construcții nu va deranja speciile prezente, decât într-o mică măsură, mai ales datorită faptului că mare parte dintre activitățile de construcție se vor desfășura în afara sezonului în care sunt prezente cele mai multe specii de păsări pentru care arealul are statut special de protecție.

**Concluzie:** Impactul direct și indirect al implementării proiectului analizat se consideră a fi redus, atât pentru habitatele, cât și pentru speciile pentru care a fost au instituite ariile protejate din vecinătate.

### **VII.9. Extinderea impactului**

Impactul se va resimți la nivel local, în limitele amplasamentului, fără a afecta arealele învecinate și va fi la un nivel redus, având în vedere regimul de funcționare propus.

### **VII.10. Probabilitatea impactului; durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Impactul se va resimți preponderent în perioada de implementare a proiectului, și, mai redus, pe întreaga durată efectivă de funcționare.

Impactul este reversibil pentru majoritatea elementelor.

### **VII.11. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

În capitolele anterioare au fost prezentate diverse măsuri recomandate pentru diminuarea impactului pentru fiecare factor de mediu potențial afectat. Având în vedere faptul că nu se preconizează un impact semnificativ asupra mediului și nici nu au fost identificate accidente care să poată genera o afectare semnificativă a factorilor de mediu, considerăm că nu sunt necesare măsuri suplimentare de evitare sau reducere a impactului.

### **VII.12. Natura transfrontalieră a impactului**

Având în vedere distanța de peste 36 km față de cea mai apropiată graniță (cea cu Bulgaria), se poate afirma că nu va exista impact transfrontalier în niciuna dintre etapele proiectului.

## **VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

### **VII.1. Prevederi pentru monitorizarea mediului în perioada executării lucrărilor de amenajare/ construcție:**

În etapa de construcție și amenajare, monitorizarea va trebui să vizeze întocmirea unui raport privind gestionarea deșeurilor rezultate (cantitate, tip, codificare conform HG 856/2002, mod de valorificare/ eliminare).

Având în vedere tipul activităților ce urmează a fi desfășurate pe amplasament, la momentul actual nu au fost identificate surse semnificative de poluare a mediului, care să necesite monitorizare. Dacă, pe parcursul procedurii, sunt identificate aspecte care

pot periclita mediul în lipsa unor activități de monitorizare, autoritățile competente vor decide natura și frecvența monitorizării.

## **VII.2. Prevederi pentru monitorizarea mediului în perioada funcționării obiectivului**

### **c) Monitorizarea calității aerului**

Având în vedere impactul prognozat asupra calității aerului, perioada de funcționare nu va necesita program de monitorizare a acestui factor de mediu.

### **d) Monitorizarea calității apei uzate evacuate**

Nu este cazul – nu vor rezulta ape uzate.

### **e) Monitorizarea factorului de mediu sol-subsol**

Nu este necesar program de monitorizare a calității solului/subsolului în perioada de funcționare a obiectivului. Nu se vor desfășura activități care să necesite intervenție asupra solului/subsolului și nici nu sunt exploatate surse de emisii susceptibile de a determina depunerea pe sol a poluanților cu influență cuantificabilă asupra calității acestuia.

În cadrul vizitelor periodice pe amplasament pentru verificarea panourilor se vor inspecta vizual și transformatoarele, pentru a verifica dacă apar scurgeri de ulei și a putea interveni în timp util pentru remedierea acestora.

### **f) Monitorizarea impactului asupra biodiversității**

Activitatea din cadrul proiectului nu este de natură să genereze impact cuantificabil asupra biodiversității, astfel încât să fie nevoie de un program de monitorizare a acestor efecte.

## **IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare**

### **IX.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene**

- Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării)

Proiectul analizat nu reprezintă o sursă de emisii industriale, prin urmare nu se încadrează în prevederile acestei directive.

- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului

Proiectul analizat nu implică depozitarea/ utilizarea substanțelor periculoase, prin urmare nu se încadrează în prevederile acestei directive.

- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei

Nu se va extrage apă din subteran pentru activitatea obiectivului. Nu se vor injecta substanțe periculoase de niciun fel în apa subterană și nici nu vor exista deversări în apele de suprafață.

- Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa

Activitatea analizată nu presupune existența unor surse semnificative de poluare a aerului.

- Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele)

Pe amplasament nu se vor desfășura activități de tratare/ depozitare pe termen lung a deșeurilor de orice tip. Deșeurile se vor colecta și depozita temporar pe categorii, în recipiente special destinate și predate ulterior societăților colectoare autorizate în vederea valorificării/ eliminării.

## **IX.2. Se va menționa planul/ programul/ strategia/ documentul de programare/ planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat**

Pentru elaborarea proiectului analizat a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 89/06.06.2022, a cărui valabilitate a fost prelungită în data de 06.06.2023, pentru încă un an.

După obținerea tuturor avizelor/ punctelor de vedere solicitate proiectul va fi aprobat în ședința Consiliului Local al localității Cernavodă, cu respectarea tuturor condițiilor impuse de autorități.

## **X. Lucrări necesare organizării de șantier**

### **X.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

Pentru organizarea de șantier se propun următoarele:

- realizarea unui gard de împrejurire ce va cuprinde tot perimetrul;
- amenajarea unei platforme pentru depozitare marfă;
- toalete ecologice.

Toate zonele cu risc de accidente vor fi împrejmuite și semnalizate corespunzător, iar muncitorii vor primi instructaj specific pentru protecția muncii.

Pentru perioada realizării lucrărilor de construcție se va amenaja punct de prim ajutor dotat cu trusă sanitară și pichet de incendiu dotat corespunzător.

## **X.2. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

Sursele de poluanți în timpul organizării de șantier se suprapun aproape în totalitate cu sursele indentificate și prezentate în capitolele VI-VII ca fiind sursele de poluanți „în perioada de execuție a proiectului”.

Conform analizei efectuate, pe durata organizării de șantier se va resimți un impact asupra factorului de mediu „sol-subsol”, în special din cauza lucrărilor de decopertare pentru amenajarea platformelor necesare. Din activitățile de executare propriu-zisă a lucrărilor de amenajare vor rezulta în principal cantități ridicate de pulberi.

Totodată, se va înregistra o creștere a nivelului de zgomot în zona amplasamentului, determinată în principal de intensificarea traficului în zonă, ca urmare a aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje, lucrări de încărcare-descărcare a materialelor de construcții.

## **X.3. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

În incinta organizării de șantier se impun următoarele dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu:

- se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor în zona de lucru ori deversarea de ape uzate necontrolat în zona amplasamentului;
- se interzice executarea lucrărilor de reparații/ întreținere a autovehiculelor, utilajelor, echipamentelor utilizate în cadrul lucrărilor de construcții, în incinta organizării de șantier;
- se recomandă utilizarea echipamentelor și utilajelor de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- se recomandă utilizarea de combustibili cu conținut redus de sulf, conform prevederilor legislative în vigoare;
- pe parcursul organizării de șantier vor fi prevăzute materiale absorbante, astfel încât în cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere să se intervină prompt și eficient pentru înlăturarea/ diminuarea efectelor poluării.

Suplimentar față de aceste măsuri se recomandă integrarea celorlalte măsuri prezentate în capitolele anterioare, precum și orice alte solicitări/ recomandări ale autorității de mediu/ autorităților care au emis celelalte avize/ puncte de vedere.

## **XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității**

### **XI.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției**

Toate activitățile ce vor fi executate pentru realizarea obiectivului se vor încadra în limitele terenului deținut. Nu vor fi efectuate activități în afara terenului deținut și nu vor fi afectate zonele adiacente.

Materialele de construcție vor fi aduse, împreună cu utilajele, utilizând drumurile de acces existente în zonă.

Solul rezultat din excavații va fi utilizat pentru sistematizarea terenului pe amplasament iar excesul va fi transportat în locurile indicate de autoritățile locale.

După definitivarea construcțiilor vor fi îndepărtate toate deșeurile de materiale rămase nefolosite iar zonele libere vor fi amenajate ca spații verzi, astfel încât să se păstreze echilibrul natural al zonei.

### **XI.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

Având în vedere regimul activităților ce se vor desfășura pe amplasament, atât pe durata lucrărilor de construcție cât și pe durata desfășurării activității normale, principala sursă de poluări accidentale va fi reprezentată de incidente minore la autovehiculele care vor tranzita amplasamentul.

Acestea sunt, în general, situații care pot fi sesizate și remediate în timp util, înainte să fie produse efecte asupra factorilor de mediu. În acest sens se recomandă mentenanța periodică a zonelor de risc.

O categorie aparte o reprezintă riscurile naturale: cutremure, incendii, condiții meteo extreme. Pentru acestea nu se pot implementa măsuri preventive, cu excepția măsurilor de securitate la incendii, conform recomandărilor instituțiilor abilitate. De asemenea, pentru a reduce daunele în situația unui cutremur, este recomandată respectarea cu strictețe a standardelor impuse lucrărilor de construcții.

Orice poluare accidentală va fi adusă la cunoștința autorităților cu atribuții în domeniu (Garda de Mediu, Agenția pentru Protecția Mediului) precum și a altor instituții abilitate în caz de accident.

După încheierea incidentului, se va întocmi un raport complet, inclusiv cu măsurile de depoluare întreprinse (dacă va fi cazul), care va fi înmănat autorităților competente.

### **XI.3. Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/ demolarea instalației**

În eventualitatea în care se va dori dezafectarea obiectivului, va fi necesară întocmirea unei documentații care să analizeze impactul specific, cantitatea și modul de gestionare a deșeurilor rezultate, precum și măsurile care pot fi întreprinse pentru diminuarea impactului de mediu. În funcție de etapa în care se va dori această

dezafectare, măsurile vor fi diferite (dezafectare totală/ parțială, demolare cu/ fără re-amenajare, schimbarea destinației etc).

#### **XI.4. Modalități de refacere a stării inițiale/ reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

După terminarea duratei de viață a obiectivului, panourile vor fi debransate de la rețeaua de energie electrică, iar pentru aducerea amplasamentului la starea inițială se va proceda la dezafectarea construcțiilor, în baza unui proiect de dezafectare. Se va realiza demontarea instalațiilor și valorificarea /eliminarea materialelor rezultate. Se vor demola/ dezafecta structurile subterane: conducte, cămine etc. Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor generate, valorificarea sau eliminarea lor, după caz. Dezafectarea instalațiilor electrice se va face în baza planurilor aprobate de către autoritatea competentă în domeniu.

În urma dezafectării vor rezulta materiale inerte, deșeuri metalice, pentru care se vor adopta măsuri de valorificare și/sau eliminare prin agenți economici autorizați pentru astfel de activități, cu respectarea prevederilor legislației în domeniul gestionării deșeurilor provenite din demolări.

Se va proceda la ecologizarea întregului amplasament după finalizarea dezafectării.

Lucrările de dezafectare se vor face în condiții de protecție pentru calitatea factorilor de mediu, după caz, în baza actului de reglementare care stabilește obligațiile de mediu la încetarea unei activități, conform prevederilor OUG 195/2005, cu modificările și completările ulterioare.

#### **XII. Anexe - piese desenate**

1. Certificat de urbanism nr. 89 din 06.06.2022, prelungit în data de 06.06.2023;
2. Extrase de carte funciară nr. 101358, 101359, 101360, 101361;
3. Aviz Ministerul Culturii – Direcția Județeană pentru Cultură Constanța nr. 1521/30.12.2022;
4. Aviz Ministerul Apărării Naționale – Statul Major al Apărării nr. 12185/ 21.11.2022
5. Aviz S.C. Petrotrans S.A. nr. 395/24.11.2022;
6. Aviz S.C. Conpet S.A. nr. 43909/24.11.2022;
7. Aviz R.A.J.A. nr. 11409/14.12.2022.

#### **XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența 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**

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială cu nr. 103/ 13.03.2023 emis de Agenția pentru Protecția Mediului Constanța, **proiectul propus nu intră sub incidența 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.

**XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate**

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială cu nr. 103/ 13.03.2023 emis de Agenția pentru Protecția Mediului Constanța, **proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996**, cu modificările și completările ulterioare.

**XIV.1. Localizarea proiectului**

- bazinul hidrografic: Dobrogea-Litoral
- cursul de apă:
  - Fluviul Dunărea, situat la cca. 1,4 km SV față de amplasamentul investiției curente;
  - Canalul Dunăre – Marea Neagră, situat la cca. 650 m NE față de amplasamentul investiției curente.
- corpul de apă de suprafață: nu este cazul
- corpul de apă subteran: Dobrogea centrală, cod RO DL 05, acvifer cu nivel liber

**XIV.2. Indicarea stării ecologice/ potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață**

Proiectul analizat nu se utilizează apa din cursurile/ corpurile de suprafață aflate în vecinătate și nici nu efectuează deversări de ape uzate/ epurate în aceste cursurile / corpuri, prin urmare starea ecologică și chimică a acestora nu va fi influențată de activitatea desfășurată pe amplasament.

**XIV.3. Indicarea stării de calitate/ chimice a corpului de apă subteran**

Din punct de vedere al resurselor de apă subterană, principalele structuri acvatice din Dobrogea de Sud se dezvoltă în formațiuni carbonatate, afectate de un puternic sistem carstic fisurat. Pe baza criteriilor litostructurale și hidrologice s-au putut structura 3 sisteme acvifere (Cuaternar, cu importanță hidrologică redusă, Sarmatian – Eocen și Cretacic – Jurassic).

În cadrul Administrației Bazinale de Apă Dobrogea – Litoral au fost identificate 10 corpuri de apă subterană monitorizate printr-un număr de 105 puncte de monitorizare.

Din analiza realizată în cadrul Planului de management al spațiului hidrografic Dobrogea – Litoral rezultă că următoarele corpuri de apă au o stare chimică bună:



RODL03, RODL04, RODL06, iar corpul de apă RODL10 are o stare chimică slabă (prezintă depășiri pentru indicatorii NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, cloruri, Pb).

Având în vedere faptul că investiția nu presupune extragerea apei din subteran, pe amplasament nu a fost realizat un foraj pentru monitorizarea/ analiza calității apei subterane.

**XIV.4. Indicarea obiectivului/ obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz**

Având în vedere că obiectivul nu presupune utilizarea apei din acviferul subteran, nu se vor înregistra efecte asupra hidrologiei zonei și nici nu vor fi afectate în secundar alte activități dependente de această resursă.

**Întocmit,**  
**MIRA ECO GROUP S.R.L.**  
*Nicoleta MOCANU*  
*biolog*

**Semnătura titularului**

**S.C. PIKA ENERGY S.R.L.**