

<p>DENUMIRE PROIECT:</p> <p>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC</p>
<p>ADRESA:</p> <p>EXTRAVILAN ISACCEA T36, A411, NR. CAD. 33848 , ORAS ISACCEA, JUD. TULCEA</p>

**MEMORIU de PREZENTARE conf. ANEXA 5E**

FAZA DE PROIECTARE	D	T	A	C
--------------------	---	---	---	---

<p>SC DUALSTUDIO ARCHITECTURE SRL</p> 
---

PROIECT NR.
<p><b>138</b></p> <p><b>/2023</b></p>

COD PROIECT		
G	S	V

SPECIALITATEA		
A	R	H

NR. DOC	REV
0	1 00

DATA		
12	01	24

BENEFICIAR
<p><b>CAPSELA ENERGY SRL</b></p>

Proiect: **CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC**

Adresa: **EXTRAVILAN ISACCEA**  
**T36, A411, NR. CAD. 33848 , ORAS ISACCEA, JUD. TULCEA**

Beneficiar: **SC CAPSELA ENERGY SRL**  
Proiectant: **SC DUALSTUDIO ARCHITECTURE SRL**

## MEMORIU DE PREZENTARE

**completat conform conținutului-cadru prevazut în anexa nr. 5E din legea 292/2018 si cu informatii prevazute in Anexa 3A (ord. 162/2023) , completat la capitolul VII cu informatii in conformitate cu Circulara MMAP nr. DGEICPSC/108047/08.08.2023**

### **I.Denumirea proiectului:**

**CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC**

### **II.Titular:**

- numele; **SC CAPSELA ENERGY SRL**
- adresa poștală; **Mun. Tulcea, str. UNIRII, nr.1, bl. B1, Sc.A, Etaj 3, Ap.9 , JUD. TULCEA**
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet; telefon: **0754 952 239**  
fax: \_\_\_\_\_; e-mail: **iuliangeambazu@yahoo.ro**
- numele persoanelor de contact: **GEAMBAZU ILIE : administrator**
- director/manager/administrator; **GEAMBAZU ILIE : administrator**
- responsabil pentru protecția mediului. **GEAMBAZU ILIE : administrator**

### **III.Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**

#### **a)un rezumat al proiectului;**

SC CAPSELA ENERGY SRL, in calitate de beneficiar cu drept de superficie asupra terenului doreste realizarea unor noi investitii pentru amplasarea unor panouri fotovoltaice in scopul producerii de energie electrica.

Capacitatea panourilor fotovoltaice: este de 960 panouri x 550W = 528 kWp

Noua investitie consta:

- amplasarea unor pachere de panouri fotovoltaice
- amplasarea pe o platforma pietruita a unor echipamente ( Post transformare / invertoare) necesare functionarii parcului fotovoltaic si a unei cabine de paza
- realizarea punctului de conexiune electrica la sistemul national de distributie a energiei electrice.
- realizarea imprejmuirii terenului

### **DESCIEREA IMPREJMUIRII ( MATERIALE FOLOSITE , LUCRARI)**

#### **Imprejmuire**

**Intreaga incinta a parcului fotovoltaic va fi imprejmuita prin intermediul unui gard din plasa bordurata, sustinuta de stalpi metalici.**

Lungimea totala a imprejmuirii va fi de 319 m, si va cuprinde si o poarta de acces (acces auto si acces pietonal). Poarta de acces va avea o deschidere de 5 m. Stalpii de sustinere ai portilor metalice vor fi fixati in pamant prin intermediul unor fundatii din beton simplu.

Stalpii de sustinere ai gardului vor fi incastrati in sol, prin intermediul unor fundatii izolate din beton simplu.

Lucrarile de imprejmuire vor cuprinde urmatoarele :

- sapatura locala pentru fiecare stalp ( 20x20x50 cm)
- realizare si turnare beton in zona de montaj a stalpilor metalici
- prindere mecanica cu suruburi a panourilor de plasa bordurata pe stalpii metalici.

### DISTRIBUTIA ENERGIEI

Date energetice:

Puterea totala instalata a panourilor fotovoltaice	Pi=528kWp
Puterea maxim debitata de invertoare	Pabs=500kW
Energie electrica produsa pe parcursul unui an	Pprod=665,9MWh/an
Putere instalata consumatori incinta	Pi=19.4kW
Putere absorbita consumator incinta	Pa=14.7kW

### INSTALATIA DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE

Instalatia de productie a energiei electrice se compune din doua parti principale:

- panourile fotovoltaice pentru captarea energiei solare și transformarea ei în energie electrică;
- aparatura electrică, formată din invertoarele DC/AC (5 buc. 100kW), tabloul electric de distribuție curent alternativ, tablou electric aferent invertoarelor – curent continuu, loc pentru contor masura productie instalatie fotovoltaica, post de transformare 20/0,4kV;

Panourile fotovoltaice se vor monta pe o structura metalica pe suprafata de teren disponibila, cu orientare spre sud si o inclinatie de 30°, astfel incat panourile sa produca energie electrica la capacitate maxima o perioada cat mai mare din an.

Centrala electrica fotovoltaica functioneaza in sistem on-grid, cu o putere debitata de invertoare de 500kW si este destinata productiei de energie electrica si vanzarea acesteia in sistemul energetic national.

Sistemul utilizeaza 960 panouri fotovoltaice monocristaline de 550W avand suprafata de aproximativ 2.58m<sup>2</sup> si greutatea de 27 kg si 5 invertoare Huawei SUN 2000-100KTL-M2.

Puterea maxima instalata a panourilor in conditii de test este de 528 kWp, si pentru montaj este necesara o suprafata de aproximativ 6000m<sup>2</sup>.

### DATE SISTEM FOTOVOLTAIC:

- Pi = 528 kWp
- Nr panouri necesare = 960buc x 550W.
- Nr invertoare: 5x100kW.
- Suprafata necesara aproximativa = 600m<sup>2</sup>
- Kit structura pentru 16 panouri fotovoltaice = 16 buc.

*Tabel 1 Date tehnice panouri fotovoltaice*

Date tehnice panou		
Denumire	Valori	U.M.
Pmax	550	W

$I_{sc}$	13,98	A
$V_{oc}$	49,8	V
$I_{mpp}$	13,12	A
$U_{mpp}$	41,95	V
$T_{kVoc}$	-0,265	%/C°
$T_{Isc}$	0,05	%/C°
$T_{min}$	-20	C°
$K_u$	1,12	-
$K_i$	1,25	-

Tabel 2 Date tehnice invertoare trifazate

Date tehnice invertor		
Denumire	Valori	U.M.
$\eta$ ( randament)	98.6	%
Max. input voltage	1100	V
Max. curent pe MPPT	30	A
Max. curent $I_{sc}$	40	A
Tensiune de operare	200-1000	V
Nr. de MPPT	10	buc
Nr. intrari pe MPPT	2	buc
Grad de protectie	IP66	-

Tabel 3– Breviar de calcul instalatie fotovoltaica – DC – Invertor 1

Configurare sistem										
Nr. MPPT	Nr. sir	Nr. panouri/SIR	$I_{sc}$ [A]	$I_{sc\ max}$ [A]	$I_{mpp}$ [A]	$U_{oc}$ [V]	$U_{oc\ max}$ [V]	$U_{mpp}$ [V]	$I_{sc\ max}$ [A]/MPPT	$I_{mpp}$ [A]/MPPT
1	1	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	2	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
2	3	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	35	26,2
	4	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2		
3	5	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	6	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
4	7	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	8	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
5	9	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	10	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
6	11	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	12	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
7	13	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	14	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
8	15	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	16	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
9	17	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	35	26,2
	18	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2		
10	19	16	14,0	17,5	13,1	796,8	891,8	671,2	17	13,1
	20	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Panourile fotovoltaice se vor inseria in grupuri de cate 16 buc iar legarea sirurilor in invertor se va face conform schemei de montaj data de proiectantul de specialitate, astfel in cat sirurile de pe același MPPT vor avea același numar de panouri de același tip si aceeași orientare.

Montarea panourilor se va face astfel incat sa permita accesul usor la intretinerea lor periodica sau in caz de necesitate (inlaturarea zapezii, mentenanta etc)

Structura metalică se va lega prin conductor MYF 25mm<sup>2</sup> la priza de pamant.

## DESCRIEREA MODULUI DE DESPRAFUIRE A PANOURILOR IN PERIOADA DE FUNCTIONARE:

Curățarea panourilor fotovoltaice reprezintă o măsură esențială pentru asigurarea eficienței optime a sistemului și pentru maximizarea producției de energie solară. În acest context, este important să se adopte metode de curățare eficiente și sigure.

Curățarea cu vehicule specializate și utilizarea unui detergent neutru reprezintă o abordare avansată pentru menținerea eficienței panourilor fotovoltaice în parcurile solare. Această metodă combina avantajele curățării automate cu un detergent blând pentru a asigura îndepărtarea eficientă a murdăriei fără a afecta suprafața panourilor.

Etapele curatarii cu vehicule specializate:

### Alegerea echipamentului

Vehiculele specializate sunt echipate cu sisteme automate de curățare, cum ar fi perii rotative moi sau sisteme de pulverizare cu apă sub presiune. Aceste vehicule sunt proiectate să se deplaseze în mod autonom prin parcul fotovoltaic, acoperind extinsele rânduri de panouri solare.

### Detergentul Neutru

Detergentul neutru este ales pentru a minimiza riscul de deteriorare a suprafeței panourilor și pentru a asigura o curățare eficientă, dar delicată. Detergenții neutri nu conțin substanțe chimice agresive sau acizi care ar putea afecta straturile protectoare ale panourilor.

### Procesul de curățare automatizat

Vehiculul începe procesul de curățare conform traseului predefinit sau în conformitate cu programele stabilite de operatori. Perii rotative sau sistemele de pulverizare cu apă sunt activate pentru a îndepărta murdăria și depunerile de praf de pe suprafața panourilor.

### Control si monitorizare la distanță

Operatorii pot supraveghea procesul de curățare de la distanță, monitorizând progresul și intervenind în cazul necesar. Vehiculele pot fi programate să opereze în timpul perioadelor cu lumină redusă sau în funcție de prognoza meteorologică pentru a minimiza impactul asupra producției de energie.

Este recomandat să se stabilească un program regulat de curățare și să se monitorizeze în mod constant starea panourilor pentru a interveni prompt în cazul în care sunt identificate probleme. Totodată, se recomandă respectarea instrucțiunilor producătorului pentru curățarea panourilor și evitarea utilizării substanțelor chimice agresive sau a echipamentelor care ar putea afecta integritatea panourilor fotovoltaice.

Prin adoptarea unor metode de curățare adecvate și prin menținerea regulată a panourilor solare, parcul fotovoltaic va funcționa la capacitate maximă, asigurând producția optimă de energie solară și contribuind la sustenabilitatea și rentabilitatea sistemului.

## TRASAREA LUCRARILOR

Înainte de începerea lucrărilor se vor trasa pozițiile panourilor fotovoltaice și ale aparatelor electrice.

Panourile fotovoltaice vor fi conectate între ele folosindu-se cabluri cu conductori izolați din cupru de secțiune 4 mm<sup>2</sup> montați pe spatele panourilor într-un mod astfel să nu se creeze bucle între polii plus și minus ai aceluiași șir, aceste cabluri sunt montate de către producător. Cablurile de curent alternativ se vor trasa în tuburi de protecție rezistente la radiațiile solare până la tabloul electric de protecție CC și apoi în invertor.

Cablurile de curent alternativ vor fi montate în pamant sub adancimea de inghet până la tabloul electric de conexiuni și apoi în postul de transformare prevăzut pe plan.

Șirurile se vor lega cu cablu solar c.c. de secțiune 6 mm<sup>2</sup>, pozat pe jgheab metalic cu capac. Se va lega la pământ și structura panourilor fotovoltaice pe toate segmentele independente. Invertoarele se monteaza în exterior.

## INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT SI PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI

Suportul de montaj al panourilor fotovoltaice se va conecta la priza de pamant cu conductor MYF 25 mm<sup>2</sup> prins cu surub zincat in cleme de legatura pe sinele structurii, si in cascada cu toate randurile. De asemenea se leaga la impamantare si masele tablourilor electrice.

Panourile se vor prinde cu cleme speciale cu pin de pătrundere în ramă, pentru a trece de stratul izolator și a face contactul electric cu structura.

Instalatia de paratrasnet se va realiza cu dispoziti de amorsare de tip PDA, amplasat in varful unui catarg. Raza minima de actionare a parastranetului este de 61m.

Se vor aplasa 2 astfel de dispozitive de captare astfel incat toata instalatia fotovoltaica si echipamentele de pe suprafata terenului sa fie protejate impotriva trasnetelor.

Lagaturile celor 2 dispozitive PDA se vor face prin intermediul unei platbande OLZn 40x4 care se leaga priza de pamant artificiala.

Se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ existente și dacă aceasta nu are o valoare mai mica de 1 ohm se va dubla prin realizarea unei alte prize artificiale, folosind electrozi verticali D=2 1/2" cu o lungime de 2m.

Conform recomandărilor IEC 61643-31/EN 50539-11 sunt necesare următoarele protecții:

- SPD tip 2 (clasa II) pe intrare în inverter, pe circuit de c.c.
- SPD tip1+2 (clasa II) pe tabloul colector și tip 1, pe circuit de c.a.

## CABLURI ELECTRICE

Se vor utiliza cabluri cu conductoare de cupru cu izoltia si mantaua din PVC, pentru instalatii de pana la 1500V c.c..

Cablul de conectare a panourilor este unul special, folosit in instalatiile solare, cu mantaua exterioara si izolatia din cauciuc termoplastic si sectiunea de 6 mm<sup>2</sup>. Este un cablu rezistent la radiatii ultraviolete destinat realizarii legaturilor electrice dintre panourile fotovoltaice si aparatul electric (incarcatoare solare, inverter, etc). Este prevazut cu 2 invelisuri de izolatie realizate din cauciuc termoplastic care in caz de incendiu nu degaja substante corozive, nu arde cu flacara si se autostinge. In caz de scurt circuit, rezista la temperaturi de pana la 250 °C. Conductorul central este realizat din cupru litat, acoperit cu staniu oferind cablului o flexibilitate foarte ridicata.

Cablu de curent alternativ pentru conectarea invertoarelor la tabloul electric va fi de tip ACYABY 3x240+1x120mm<sup>2</sup>.

## VERIFICAREA INVERTORULUI

Inainte de a se trece la montarea inverterului si instalarea acestuia se va verifica vizual integritatea si starea fizica a acestuia, precum si existenta accesoriilor de montaj.

Se vor verifica parametrii tehnici ai inverterului conform specificatiilor producatorului inainte de conectarea lui la retea.

## MODUL DE FUNCȚIONARE, DESCRIEREA INSTALAȚIEI ȘI RACORDAREA LA REȚEA

Centrala fotovoltaică va avea în componență inverter de tip HUAWEI. Acest inverter este dotat cu sisteme de protecție și monitorizare a rețelei, care urmăresc în permanență tensiunea la rețea, frecvență și impedanța circuitului. Astfel conectarea automată a inverterului la rețeaua de distribuție pentru injecție energie sau alimentare invertoare pe timp de noapte se realizează numai la respectarea condițiilor de conectare și va renunța la conectare după un anumit număr de încercări nereușite.

Prin monitorizarea continuă a tensiunii și frecvenței tensiunii de alimentare a rețelei se asigură conectarea în fază cu rețeaua, fapt ce nu permite introducerea în sistem a unei tensiuni alternative de frecvență și tensiune diferite.

Monitorizarea în permanentă a tensiunii de alimentare, a frecvenței curentului și a impedanței circuitului conectat la rețea se elimină posibilitatea de insularizare a sistemului de producere a energiei electrice datorat de un defect sau de o întrerupere între sistemul nou proiectat și transformatorul punctului de distribuție aferent.

Tehnologia aplicată acestui tip de inverter, și anume fără transformator, presupune monitorizarea în permanentă a parametrilor electrici atât pe partea de furnizare curent alternativ cât și pe partea de alimentare curent continuu de la panourile fotovoltaice, ca și consecință directă deconectarea automată a inverterului pentru a nu permite injectarea în sistem a energiei în condiții nefavorabile sau în mod isularizat.

## DESCRIEREA RACORDULUI LA SEN

Realizarea unui punct de conexiuni PC 20 kV în anvelopă, racordat prin LEA 20 kV, cu un post abonat de 630 kVA, amplasat în domeniu privat, în incinta parcului fotoelectric, la limita de proprietate, cu acces liber din stradă.

Racordarea CEF 40 MW se va face din axul Liniei 20 kV prin racordarea LES 20 kV cu montarea unui stâlpul nou proiectat nr.1.

Stâlpul nou va fi de tip SC 15014, echipat cu: consolă de întindere, legături de întindere, separator SF<sub>6</sub> vertical cu CLP și DRV.

Montare PC 20 kV în anvelopă prefabricată, amplasat pe domeniul public/privat, în proximitatea LEA 20 kV existente, cu acces liber din Drumul de exploatare de la vest, dimensionat pentru exploatare din interior, cu celule 24 kV modulare, mediu de izolație al barelor în aer, cu echipament de comutație în SF<sub>6</sub> pentru separatoare, respectiv, în vid pentru întrerupătoare, în configurația:

- 1 celulă 20 kV Servicii Interne – echipată cu separator de sarcină cu acționare manuală, CLP, siguranțe fuzibile, trafo 4 kVA 20/0,23 kV;
- 1 celulă 20 kV Măsură Tensiune – echipată cu separator de sarcină cu acționare manuală, CLP, siguranțe fuzibile și 3 transformatoare de măsură de tensiune (TT) 20/√3/0,1/√3/0,1/3 kV (2 înfășurări secundare), cls. 0,2;
- 1 celulă 20 kV Linie (plecare spre Linia 20 kV – spre stâlpul proiectat) – echipată cu separator de bară cu acționare manuală, CLP, întrerupător fix cu acționare motorizată/manuală cu resort, 3 transformatoare de măsură de curent (TC) 2x100/5/5 A, cls. 0,5, pentru măsură și protecții, respectiv protecție digitală;
- 1 celulă de racord 20 kV (PT+Măsură - plecare spre PT - producător CEF) – echipată cu separator de bară cu acționare manuală, CLP, întrerupător fix cu acționare motorizată/manuală cu resort, 3 transformatoare de măsură de curent (TC) 100/5/5 A, cls. 0,2s, pentru măsură și protecții, respectiv protecție digitală și analizor de calitate a energiei electrice clasa A.

\*Celulele vor fi telecomandate (motorizare la 24 Vc.c., indicatoare de prezență tensiune cu contacte auxiliare, semnalizări în șir de cleme).

\*Anvelopa va avea spațiu de rezervă pentru 1 celulă cu întrerupător.

- DSI ca/cc – 230 Vca/24 Vcc (Dulap servicii interne), echipat cu redresor automat 230 Vca/24 Vcc și baterie de acumulatori 24 Vcc;
- Dulap UCMT în conformitate cu cerințele DMS-SCADA;

\*Echipamentele din PC 20 kV pr. vor fi integrate în DMS-SCADA Rețele Electrice Dobrogea SA.

- Tensiunea operativă pentru Dulapul servicii interne va fi asigurat prin circuit de alimentare LES JT contorizat, din RED JT stradal existent.

Măsura energiei electrice produse/consumate:

Conform codului de măsurare a energiei electrice noul utilizator va avea un punct de măsură de categoria A pentru producere și pentru consum tehnologic (servicii proprii) CEF.

Măsurarea energiei electrice se realizează după cum urmează:

*Pentru producător/consumator:* cu contor electronic trifazat cu curbă de sarcină, dublu sens, integrat în sistemul de telegestiune existent la Rețele Electrice Dobrogea SA, în montaj indirect prin 3 TT 20/ $\sqrt{3}$ /0,1/ $\sqrt{3}$ /0,1/3 kV, clasa 0,2 și 3 TC 100/5/5 A, clasa 0,2s.

Branșament monofazat pentru servicii interne PC 20 kV proiectat, realizat cu cablu LES 1 kV AC2XAbY 4x10 mm<sup>2</sup>, din CD 0,4 kV a PT 20/0,4 kV, 100 kVA la dulap SI ca/cc (amplasat în PC 20 kV), în lungime de cca. 0,5 km.

Punct de racordare: Linia 20 kV – la 20 kV.

Delimitarea, ca proprietate, între instalațiile utilizatorului și cele ale operatorului de distribuție:

- la bornele de legătură LES 20 kV ieșire din celula 20 kV (PT+Măsură) din PC 20 kV proiectat (plecare spre PT – producător CEF).

Precizări:

- La celula de plecare spre PT producător urmează a se racorda, ca instalație de utilizare, prin LES 20 kV, un post trafo 20/0,4 kV – 630 kVA, proprietatea utilizatorului, realizate în spațiu distinct de cel al PC 20 kV proiectat, PT 1 Ab, echipat cu tablou MT, o unitate trafo 630 kVA și un tablou JT.
- LES 20 kV proiectat ca instalație de utilizare, va fi realizat cu cablu A2XSY 3(1x150/25 mm<sup>2</sup>), în lungime de cca. 0,025 km, amplasat în domeniu privat, între PC 20 kV proiectat și PTab 1 pr.
- Se recomandă ca racordarea LES 20 kV în PT-ul utilizatorului să se efectueze prin celulă de linie cu separator, clp spre LES 20 kV și semnalizarea prezenței tensiunii pe LES 20 kV.
- Utilizatorul va lua toate măsurile necesare pentru ca defectele ce pot apărea la echipamentele aflate în gestiunea acestuia (ex. defect intern, defect între bornele de 20 kV ale trafo de putere 20/0,4 kV, etc.), să fie eliminate local de echipamentele de protecție proprii (siguranțe de 20 kV, protecții tehnologice, protecții numerice, după caz) și să fie selective cu protecțiile prevăzute la interfața cu operatorul de distribuție - Rețele Electrice Dobrogea SA.
- Protecțiile din celula operatorului de distribuție, plecare spre utilizator, vor fi protecții de rezervă la cele de bază din instalația utilizatorului, fiind menționate în anexele din Convenția de Exploatare, care după semnare va permite punerea sub tensiune a instalației de MT utilizator.
- Funcția de control sincronism se va realiza în instalațiile producătorului.
- Se va asigura prin grija producătorului monitorizarea centralei fotoelectrice, cu transmiterea online a mărimilor electrice: P, Q, U, f și poziție întrerupător la Rețele Electrice Dobrogea SA.

Releu numeric din celula la care se racordează centrala fotoelectrică va fi prevăzut cu următoarele protecții, cu codurile ANSI aferente:

- Protecție maximală de curent rapidă/temporizată (50/51)
- Protecție maximală de curent homopolar rapidă/temporizată (50N/51N)
- Protecție de minimă tensiune (27)
- Protecție de maximă tensiune (59)
- Protecție de frecvență maximă (81O)
- Protecție de frecvență minimă (81U)
- Protecție maximală de curent direcționată (67)
- Protecție homopolară de curent direcționată (67N)

\*Conectarea întrerupătorului din celula de linie plecare spre producător va fi condiționată de lipsa tensiunii pe linia CEF.

Releele numerice din blocurile de control și monitorizare al invertoarelor din centrala fotoelectrică vor fi prevăzute cu următoarele protecții referitoare la impactul asupra RED, cu codurile ANSI aferente:

- Control sincronism (25)



- Protecție de minimă tensiune (27)
- Protecție de maximă tensiune (59)
- Protecție de frecvență maximă (81O)
- Protecție de frecvență minimă (81U)
- Conectare Pinj în trepte (78i)
- Anti-insularizare (Ai)

Parcul fotovoltaic va avea montat în PTA<sub>b</sub>, un echipament de automatizare după logica  $Pd=f(U)$ , care va comanda deconectarea secvențială a invertoarelor până la încadrarea tensiunii în punctul de delimitare în valorile normate. Reconectarea se face treptat, după același algoritm.

Pentru asigurarea continuității în asigurarea alimentării cu energie electrică a consumatorilor pe perioada execuției lucrărilor de modernizare, s-au prevăzut lucrări de provizorat, pentru ambele variante, astfel:

- Folosirea de grupuri electrogene mobile, în cazul situațiilor deosebite (consumatori vitali, cazuri medicale, etc.).

Instalațiile energetice proiectate până la punctul de delimitare se vor realiza pe tarif de racordare, prin grija Rețelei Electrice Dobrogea SA.

Instalațiile energetice de după punctul de delimitare se vor proiecta și realiza prin grija utilizatorului. În baza convenției de exploatare, **utilizatorul** va asigura, prin personal autorizat propriu sau delegat, exploatarea instalației de utilizare 20/0,4 kV, va propune plan de întreținere și revizii periodice și va răspunde prompt în cazul apariției unor eventuale defecțiuni în sistem.

### **Tratare arhitecturala si estetica, finisaje**

NU ESTE CAZUL

### **b)justificarea necesității proiectului;**

Producerea de energie electrica din surse « verzi » regenerabile.

### **c)valoarea investiției;**

Avand in vedere ca se vor instala 528 kWp, valoarea totala estimata se ridica la aproximativ 2376000 lei

### **d)perioada de implementare propusă;**

Perioada de executie a proiectului: 6 luni

### **e)planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

Planul de situatie este anexat la prezentul memoriu.

### **f)o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).**

**Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:**

### **DATE SISTEM FOTOVOLTAIC:**

-Pi = 528 kWp

-Nr panouri necesare = 960buc x 550W.

- Nr invertoare: 5x100kW.
- Suprafata necesara aproximativa = 600m<sup>2</sup>
- Kit structura pentru 16 panouri fotovoltaice = 60 buc.

Noua investitie consta:

- amplasarea unor pachere de panouri fotovoltaice
- amplasarea pe o platforma pietruita a unor echipamente ( Post transformare / invertoare) necesare functionarii parcului fotovoltaic si a unei cabine de paza ( 1.50m x 2.20m H=2.4m)
- realizarea punctului de conexiune electrica la sistemul national de distributie a energiei electrice.
- realizarea imprejmuirii terenului

Panourile fotovoltaice se vor inseria 60 grupuri de cate 16 panouri.

Dimensiunea fizica a unui panou: 2300 x 1150 x 35 mm .

Capacitatea unui panou fotovoltaic 550W

Greutate: 27.5kg / bucata

Rama aluminiu anodizat / Suprafata din sticla securizata compusa dintr-o foaia de 3.22mm

Dimensiunea fizica a unui pachet de 16 de bucati: 4600 x 9200 x 35 mm

Panourile vor fi amplasate la sol pe structura metalica zincata fara fundatii.

#### Date constructive

Fundație :	fara fundatie
Infrastructura:	structura metalica zincata ingripata in pamant
Suprastructură :	structura metalica zincata
Acoperire :	Panouri fotovoltaice vor fi motate pe structura metalica zincata

#### BILANT TERITORIAL PROPUS :

	Suprafata teren	UM	Procent %
Suprafata ocupata de panouri	2213	mp	36,7 %
Suprafata platforme echipamente	70	mp	1,2 %
Suprafata drum intern si zona acces	527	mp	8,8 %
Suprafata spatiu verde	3130	mp	53,3 %
<b>TOTAL</b>	<b>6000</b>	<b>mp</b>	<b>100 %</b>

**Materiale de constructie ce vor fi utilizate:** structura metalica zincata , suruburi si agrafe de montaj metalice zincate

- **profilul și capacitățile de producție;**

Noua investitie are rol de producere a energiei electrice rezultata din captarea energiei solare.

Capacitatea panourilor fotovoltaice Pi = 528 kWp

- **descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

NU ESTE CAZUL

- **descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;**

Modalitatea de producere de energie solară fotovoltaică:

Aceasta implică generarea electricității din lumină. Principiul acestui proces este utilizarea unui material semiconductor ce poate fi ajustat pentru a elibera electroni, particulele încărcate negativ ce formează baza electricității.

Cel mai comun material semiconductor folosit pentru celule fotovoltaice este siliconul, un element foarte des întâlnit în nisip. Toate celulele fotovoltaice au cel puțin două straturi de asemenea semiconductori, unul încărcat pozitiv și unul încărcat negativ. Atunci când lumina bate pe semiconductor, câmpul electric de la interfața acestor două straturi face ca electricitatea să circule, generând curent direct (DC). Cu cât lumina este mai puternică, cu atât fluxul de electricitate este mai mare.

Un sistem fotovoltaic nu necesită deci lumină strălucitoare pentru a funcționa. Generează electricitate și în zilele înnorate, cu un debit de energie generat proporțional cu densitatea norilor. Datorită reflexiei luminii din nori, zilele cu câțiva nori pot avea drept rezultat producții mai mari de energie decât zilele cu un cer complet senin.

- **materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;**

Se utilizează energie solară pentru a produce energie electrică

- **racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

Noua capacitate de producere a energiei electrice va fi conectată la rețeaua electrică națională.

Centrala fotovoltaică va avea în componență inverter de tip HUAWEI. Acest inverter este dotat cu sisteme de protecție și monitorizare a rețelei, care urmăresc în permanență tensiunea la rețea, frecvență și impedanța circuitului. Astfel conectarea automată a inverterului la rețeaua de distribuție pentru injecție energie sau alimentare invertoare pe timp de noapte se realizează numai la respectarea condițiilor de conectare și va renunța la conectare după un anumit număr de încercări nereușite.

Prin monitorizarea continuă a tensiunii și frecvenței tensiunii de alimentare a rețelei se asigură conectarea în fază cu rețeaua, fapt ce nu permite introducerea în sistem a unei tensiuni alternative de frecvență și tensiune diferite.

Monitorizarea în permanență a tensiunii de alimentare, a frecvenței curentului și a impedanței circuitului conectat la rețea se elimină posibilitatea de insularizare a sistemului de producere a energiei electrice datorat de un defect sau de o întrerupere între sistemul nou proiectat și transformatorul punctului de distribuție aferent.

Tehnologia aplicată acestui tip de inverter, și anume fără transformator, presupune monitorizarea în permanență a parametrilor electrici atât pe partea de furnizare curent alternativ cât și pe partea de alimentare curent continuu de la panourile fotovoltaice, ca și consecință directă deconectarea automată a inverterului pentru a nu permite injectarea în sistem a energiei în condiții nefavorabile sau în mod isularizat.

- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

După finalizarea lucrărilor de montaj a panourilor nu sunt necesare refaceri a amplasamentului, spațiile rămase libere vor fi în continuare spații verzi la sol.

- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**

Accesul la teren se face din strada din VEST de pe Drumul de Exploatare existent Nr Cad. 33863.

- **resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**

#### ENERGIA SOLARA

- **metode folosite în construcție/demolare;** ( nu sunt executate lucrari de demolare)

-

Montare structura metalica zincata in pamant prin "bateri" la minim 90cm sub cota terenului natural.

Montarea panourilor fotovoltaice pe structura metaliza zincata cu ajutorul unor suruburi si agrafe metalice zincate.

- **planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**

1. Curatarea pamantului de vegetatia spontana
2. Montarea structurii metalice
3. Montarea panourilor fotovoltaice
4. Realizarea conexiunii electrice cu sistemul electric national prin intermediul unui Post de Transformare pe terenul analizat.

Dupa punerea in functiune nu este necesara o monitorizare speciala a obiectivului.

- **relația cu alte proiecte existente sau planificate;**

NU ESTE CAZUL

- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

NU ESTE CAZUL

- **alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

In urma realizarii proiectului nu vor aparea alte activitati de o anvergura deosebita.

- **alte autorizații cerute pentru proiect.**

Conform Decizia etapei de evaluare initiala Nr. 427 / 08.12.2023 ni se comunica ca avem obligatia de a obtine:

- **Avizul ARBDD**
- **Avizul Administratiei Parcului National Muntii Macinului**

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

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
- metode folosite în demolare;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

NU ESTE CAZUL ( nu sunt executate lucrari de demolare)

**V.Descrierea amplasării proiectului:**

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

NU ESTE CAZUL

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

NU ESTE CAZUL

- hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

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

Folosinta terenului actuala a terenului este : ARABIL

-- politici de zonare și de folosire a terenului;

Terenul este amplasat in EXTRAVILAN , in consecinta nu exista politici de zonare conform PUG ISACCEA.

-- arealele sensibile;

Amplasarea panourilor propuse sunt situate in afara zonelor protejate dar sunt identificate ANPIC invecinate fata de zona proiectului, respectiv amplasamentul se afla la:

- circa 1390m de Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie ( SiteCode: ROSPA0031)
- circa 2708m de Delta Dunării (SiteCode: ROSCI0065)
- circa 2740m de ROSPA0073 Macin-Niculitel si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Calculul suprafatei de teren si inventarul de coordonate aferent terenului  
nr cad 33848 UAT ISACCEA

Nr pct	X	Y
1	423725.935	770416.920
2	423712.479	770418.510
3	423689.698	770423.102
4	423681.733	770423.326
5	423676.612	770326.111
6	423683.591	770326.371
7	423740.904	770325.941
8	423745.771	770418.326

S=6000 mp

- **detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.**

Nu exista alta varianta de amplasare a panourilor fotovoltaice, acesta este singurul teren detinut de catre beneficiar in aceasta zona.

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

**(A)Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:**

**a)protecția calității apelor:**

- **sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**  
NU ESTE CAZUL.

- **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**  
NU ESTE CAZUL.

**b)protecția aerului:**

- **sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;**

Din punct de vedere al impactului asupra atmosferei, se va inregistra influenta asupra calitatii aerului pe perioada de montaj, ca urmare traficului generat de utilajele si autovehiculele implicate in lucrari. Acestia vor genera poluanti caracteristici arderii combustibililor in motoare (NOx, SOx, CO, pulberi, metale grele,etc.). Regimul emisiilor acestor poluanti este dependent de nivelul activitatii zilnice, prezentand o variabila substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului de montaj. In consecinta trebuie avut in vedere ca utilajele ce vor fi utilizate sa fie de generatie cat mai noua pentru a asigura un regim scazut de noxe si deasemeni sa aibe toate inspectiile tehnice periodice efectuate.

De asemenea, operatiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor pot genera o crestere a concentratiilor de pulberi, in suspensie sau sedimentabile, dupa caz, in zona afectata de lucrarile de montaj.

Dupa finalizarea obiectivului nu se vor inregistra valori suplimentare generate de prezentul proiect urmare a functionarii parcului fotovoltaic.

- **instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;**  
NU ESTE CAZUL

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- **sursele de zgomot și de vibrații;**

In perioada de implementare a proiectului, sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de utilajele ce vor functiona in cadrul organizarii de montaj a panourilor. In perioada de functionare nu vor exista surse de zgomot.

- **amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;**

Nu este accesibila in faza de realizare a obiectivului optiunea de reducerea zgomotului prin carcasarea sursei de zgomot, tinand cont ca este vorba de utilaje si autovehicule.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

- **sursele de radiații;**

NU ESTE CAZUL

- **amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;**

NU ESTE CAZUL

**e) protecția solului și a subsolului:**

- **sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatiche și de adâncime;**

In perioada de implementare sursele de poluare a solului pot fi scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transporta diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite pentru montaj, precum si depozitarea necontrolata a materialelor folosite, direct pe sol, in recipienti neetansi sau in spatii amenajate necorespunzator. In caz accident, poluantii se pot transfera catre subsol si apa freatica.

In perioada de functionare a obiectivului, nu vor exista surse de poluare a solului si subsolului.

- **lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

Gunoiul si ambalajele vor fi depozitate in pubele ecologice si preluate de firma de salubritate conform contract, iar deseurile rezultate din ambalaje vor fi preluate tot de firma de salubritate.

Se va interzice efectuarea de interventii la mijloacele de transport si echipamente la locul lucrarii pentru a evita scapari accidentale de produs petrolier si se va achizitiona material absorbant. Se va interveni prompt in cazul scurgerilor de produse petroliere, pentru a evita migrarea lor spre alte zone.

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

Amplasarea panourilor propuse sunt situate in afara zonelor protejate dar sunt identificate ANPIC invecinate fata de zona proiectului, respectiv amplasamentul se afla la:

- circa 1390m de Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie ( SiteCode: ROSPA0031)
- circa 2708m de Delta Dunării (SiteCode: ROSCI0065)
- circa 2740m de ROSPA0073 Macin-Niculitel si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;**

NU ESTE CAZUL

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- **identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;**

- identificarea obiectivelor de interes public: -NU ESTE CAZUL- in zona nu exista astfel de obiective  
 - distanța față de așezările umane: -NU ESTE CAZUL- in zona nu exista astfel de obiective  
 - distanța față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.; -NU ESTE CAZUL-  
 - lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public. -NU ESTE CAZUL-

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**

-NU ESTE CAZUL- in zona nu exista astfel de obiective

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

- **lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;**

Deseurile rezultate in urma activitatii de montaj vor fi preluate de firma de salubritate conform contract.

Deseurile generate in perioada de montaj sunt dependente de sistemele si metodologia de montaj utilizate si de modul de gestionare a lucrarilor. Pentru toate deseurile generate se va realiza sortarea la locul de producere si depozitarea temporara in incinta.

Resturile provenite din activitatea de montaj:

Deseurile tipice rezultate sunt:

□ deseuri de ambalaje:	hartie si carton –cod 15 0101,
	plastice – cod 15 01 02,
	metal- cod 15 01 04

Acestea se vor depozita in spatiul special amenajat in incinta obiectivului, pe categorii, urmand sa fie valorificate sau eliminate, dupa caz, prin firme autorizate. Se va promova colectarea selectiva a deseurilor rezultate din ambalaje pe amplasament.

**ESTIMAREA CANTITATILOR DE DESEURI:**

hartie si carton –cod 15 0101 :	1400kg
plastice – cod 15 01 02 :	150kg
metal- cod 15 01 04	100kg

- **programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**

In procesul de montaj vor rezulta deseuri provenite din ambalaje. Nu se poate implementa o politica de reducere a cantitatilor de deseuri generate din ambalaje. Se va implementa o politica clara de gestionare a ambalajelor rezultate.

In procesul de functionare a obiectivului nu vor exista cantitati de deseuri.



- **planul de gestionare a deșeurilor;**

Resturile provenite din activitatea de montaj:

Deseurile tipice rezultate sunt:

□ deseuri de ambalaje (hartie si carton –cod 15 0101, plastice – cod 15 01 02, metal-cod 15 01 04);

Acestea se vor depozita in spatiul special amenajat in incinta obiectivului, pe categorii, urmand sa fie valorificate sau eliminate, dupa caz, prin firme autorizate. Se va promova colectarea selectiva a deseurilor rezultate din ambalaje pe amplasament.

**i)gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

- **substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

NU ESTE CAZUL

- **modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

NU ESTE CAZUL

**(B)Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

NU ESTE CAZUL

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

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

Situatia propusa impreuna cu toate interventiile nu vor afecta mediul inconjurator.

Lucrarea nu are impact negativ asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Pe perioada de implementare a proiectului se vor utiliza echipamente si utilaje de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera. Se impune adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport la calitatea suprafeței de rulare.

Se poate afirma că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ,este exercitat doar pe termen scurt.

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activitatii utilajelor, a transportului deșeurilor și a personalului în vederea montajului echipamentelor. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Impactul direct se va manifesta în perioada de montaj. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil si dupa finalizarea montajului se preconizeaza ca va fi nesemnificativ.

- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

NU ESTE CAZUL.

- **magnitudinea și complexitatea impactului;**

Impactul cumulat negativ este estimat a fi doar pe perioada de montaj, este pe termen scurt și este nesemnificativ.

- **probabilitatea impactului;**

Legat de impact putem spune că este cert, însă acesta este pe termen scurt și este nesemnificativ.

- **durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor și echipamentelor, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea realizării montajului. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Impactul direct se va manifesta în perioada de montaj. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil și după finalizarea montajului se preconizează că va fi nesemnificativ.

- **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat, astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Pentru activitățile de montaj trebuie respectat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor de montaj, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

- **natura transfrontalieră a impactului.**

În urma analizei efectuate s-a constatat că posibilele efecte semnificative asupra mediului (pozitive și/sau negative) se vor manifesta doar la nivel local, fără nici o influență la nivel regional, național sau internațional.

Planul analizat nu prezintă un impact de mediu în context transfrontier.

### **Informații în conformitate cu Circulara mmmap nr. DGEICPSC/108047/08.08.2023**

#### **ATENUAREA SCHIMBARILOR CLIMATICE:**

##### **Proiectul propus va emite dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), metan (CH<sub>4</sub>) sau orice alt GES ?**

- Proiectul nu va emite dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), metan (CH<sub>4</sub>) sau alte gaze cu efect de seră.

##### **Proiectul propus implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu, despaduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor?**

- Proiectul propus implică schimbarea destinației terenului: din arabil în teren destinat exploatarea energetică de tip fotovoltaic, însă această schimbare nu duce la creșterea emisiilor.

##### **Implică și alte activități (de exemplu, împăduriri) care pot acționa ca absorbanti de emisii?**

- Proiectul nu implică și alte activități care pot acționa ca absorbanti de emisii.
-

**Va influenta proiectul propus in mod semnificativ cererea de energie?**

- Proiectul propus are ca scop producerea de energie electrica, in consecinta nu implica o crestere a cererii de energie.

**Este posibila utilizarea surselor regenerabile de energie?**

- Proiectul propus implica producerea de energie din surse de energie regenerabila .

**Proiectul propus va determina cresterea sau reducerea semnificativa a deplasarilor personale?**

- Proiectul propus nu va avea influente asupra deplasarii de persoane. Putem mentiona ca in perioada de montaj a echipamentelor va exista o mobilitate ridicata a personalului care se ocupa de montaj. Ulterior in perioada de exploatare nu va exista o mobilitate a personalului.

**Proiectul propus va determina cresterea sau reducerea semnificativa a transportului de marfa?**

- Proiectul propus nu are influente asupra transportului de marfa. Proiectul nu are ca scop stocare si transport de marfa.

**ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE:**

**Cum ar putea fi afectata punerea in aplicare a proiectului de schimbarile climatice: valurile de caldura (inclusiv impactul asupra sanatatii umane, afectarea culturilor, incendii de padure, etc.); seceta (inclusiv disponibilitatea si calitatea scazute ale apei si cererea tot mai mare de apa); cantitati extreme de precipitatii, inundatii provocate de rauri si viituri; furtuni si vanturi puternice (inclusiv afectarea infrastructurii, cladirilor, culturilor si a padurilor); alunecari de teren; nivelul in crestere al marilor, marea de furtuna, eroziunea coastelor si intruziunea salina; perioade reci; daune provocate de inghet - dezghet ?**

- Proiectul poate avea efecte pozitive asupra schimbarilor climatice. Prin intermediul proiectului putem mentiona ca dorim sa producem energie "verde" din surse regenerabile (producerea de energie electrica din radiata solara)

**In ce masura ar putea fi necesar ca proiectul sa se adapteze la schimbarile climatice si la posibilele evenimente extreme?**

NU ESTE CAZUL – Nu este necesara luarea de astfel de masuri.

**Va influenta proiectul vulnerabilitatea climatica a persoanelor si a activelor din vecinatatea sa?**

NU ESTE CAZUL – Proiectul nu va avea influente asupra factorilor enumerati anterior.

**VIII.Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

NU ESTE CAZUL

**IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**  
**(A) 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), 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, 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, 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, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).**

NU ESTE CAZUL

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

NU ESTE CAZUL

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

**- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Organizarea de șantier implică amplasarea unei baraci modulare prefabricate și delimitarea zonelor de depozitare a materialelor.

**- localizarea organizării de șantier;**

Pe zona de ACCES a incintei se vor amplasa:

- baraca pentru personalul tehnic al MONTATORULUI
- punctul cu echipament P.S.I
- grup sanitar ecologic + spalator
- zona pentru depozitare materiale ușor inflamabile.
- zona pentru depozitare materiale greu inflamabile.

**- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

NU ESTE CAZUL

**- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

NU ESTE CAZUL

**- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

NU ESTE CAZUL

**XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:**

**- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**

NU ESTE CAZUL

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;  
NU ESTE CAZUL
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;  
NU ESTE CAZUL
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.  
NU ESTE CAZUL

#### XII. Anexe - piese desenate:

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Planul de situație este anexat la prezentul memoriu.

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;  
NU ESTE CAZUL

3. schema-flux a gestionării deșeurilor;  
NU ESTE CAZUL

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.  
NU ESTE CAZUL – nu au fost cerute alte piese desenate de către autoritatea publică

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, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Descrierea succintă a proiectului se regăsește la punctul III litera a). în prezentul memoriu.

Amplasarea panourilor propuse sunt situate în afara zonelor protejate dar sunt identificate ANPIC învecinate față de zona proiectului, respectiv amplasamentul se afla la:

- circa 1390m de Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie ( SiteCode: ROSPA0031)
- circa 2708m de Delta Dunării (SiteCode: ROSCI0065)
- circa 2740m de ROSPA0073 Macin-Niculitel și ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea

Calculul suprafeței de teren și inventarul de coordonate aferent terenului  
nr cad 33848 UAT ISACCEA

Nr pct	X	Y
1	423725.935	770416.920

2	423712.479	770418.510
3	423689.698	770423.102
4	423681.733	770423.326
5	423676.612	770326.111
6	423683.591	770326.371
7	423740.904	770325.941
8	423745.771	770418.326

**b)numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

Amplasarea panourilor propuse sunt situate in afara zonelor protejate dar sunt identificate ANPIC invecinate fata de zona proiectului, respectiv amplasamentul se afla la:

- circa 1390m de Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie ( SiteCode: ROSPA0031)
- circa 2708m de Delta Dunării (SiteCode: ROSCI0065)
- circa 2740m de ROSPA0073 Macin-Niculitel si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea

**ROSPA0031 - Delta Dunării și Complexul Razim Sinoie** - aria de protecție speciala avifaunistica instituită în baza Directivei Păsări și prin *Hotărârea de Guvern nr. 1284 din 2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România cu modificările și completările ulterioare* .

**ROSCI0065 - Delta Dunării** – a fost instituit conform Directivei habitate a Uniunii Europene (Directiva 92/43 din 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice) și prin Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.964/ 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România cu modificările și completările ulterioare .

**ROSPA0073 Măcin – Niculițel** cu suprafața de 67.308,80 hectarere prezintă o arie special desemnată pentru a conserva și proteja populațiile mai multor specii de păsări care se regăsesc pe listele Directivei Păsări, lege specifică protecției speciilor de păsări rare, vulnerabile și periclitare cu aplicabilitate la nivelul întregii Comunități Europene.

**ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea** este cel mai întins și reprezentativ pentru bioregiunea stepică. Suprafața stepelor ponto-sarmatice din România este estimată la cca 60.000 ha, din care jumătate se află în județul Tulcea, unde există cele mai mari și compacte suprafețe din acest habitat. De asemenea, această bioregiune se întâlnește în Uniunea Europeană doar în România.

**c)prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;**

**Caracteristici generale ale sitului: ROSPA0031 Delta Dunarii si Complexul Razim Sinoie.**

Situl de protecție avifaunistica ROSPA0031 - Delta Dunarii complexul Razim Sinoe, a fost declarat arie naturala protejata pentru habitatele acvatice, palustre si terestre existente in acest sit. Aceasta mare

diversitate de habitate a primit o diversitate ridicata de tipuri ecologice de specii, zonele umede naturale ca habitat al pasarilor de apa si seminaturale si zonele agricole.

Aria naturala protejata se intinde pe o suprafata de 512.820 ha, in cadrul regiunii biogeografice pontice si stepice, cu o altitudine medie de 4 m (variind intre 0 si 137 m) . Suprafata totala a sitului este situata la o altitudine maxima de 137 m, iar ca regiune geografica aceasta este pozitionata in zona stepica si pontica, fiind delimitata de urmatoarele coordonate: latitudinea – N 44° 54' 41" si longitudine E 28° 55' 42" Arealul analizat se intinde in procent 89 % pe teritoriul judetului Tulcea.

Procent din suprafata administrativ teritoriala a comunei Murighiol cuprinsa in ROSPA0031 - Delta Dunarii complexul Razim Sinoe este de 94 %.

• Clasa de habitat	cod	CLC	Procent si suprafata sitului %
• Estuare, lagune	N02	522,521	14
• Rauri, lacuri	N06	511,512	11
• Mlastini, turbarii	N07	411,412	48
• Pajisti naturale, stepe	N09	321	4
• Culturi (teren arabil)	N12	211-213	18
• Paduri de foioase	N16	311	5

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate.

Situl este deosebit de important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare: *Pelecanus crispus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Aythya nyroca*, *Falco vespertinus*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Plegadis falcinellus*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta alba*, *Recurvirostra avosetta*, *Ardeola ralloides*, *Sterna albifrons*, *Porzana porzana*, *Haliaeetus albicilla*, *Sterna hirundo*, *Larus melanocephalus*, *Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*, *Platalea leucorodia*, *Ixobrychus minutus*, *Charadrius alexandrinus*, *Chlidonias hybridus*, *Circus aeruginosus*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Coracias garrulus*, *Alcedo atthis*, *Gelochelidon nilotica*.

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile: *Phalacrocorax pygmeus*, *Gelochelidon nilotica*, *Larus minutus*, *Sterna caspia*, *Sterna sandvicensis*, *Philomachus pugnax*, *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus*, *Puffinus yelkouan*, *Aquila pomarina*, *Phalaropus lobatus*, *Larus genei*, *Pluvialis apricaria*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa erythropus*, *Limosa limosa*, *Larus ridibundus*, *Numenius arquata*, *Calidris minuta*, *Anas clypeata*, *Calidris alpina*, *Calidris ferruginea*, *Phalacrocorax carbo*, *Tringa totanus*, *Tringa nebularia*, *Vanellus vanellus*, *Larus canus*, *Gallinago gallinago*, *Calidris alba*, *Anas crecca*, *Calidris temminckii*, *Arenaria interpres*, *Chlidonias leucopterus*, *Charadrius hiaticula*, *Charadrius dubius*, *Anser fabalis*, *Anas querquedula*, *Tringa ochropus*, *Anas acuta*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Lymnocyptes minimus*, *Mergus serrator*, *Limicola falcinellus*.

Situl este important pentru iernat pentru urmatoarele specii: *Anser erythropus*, *Aquila clanga*, *Branta ruficollis*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Cygnus cygnus*, *Egretta alba*, *Mergus albellus*, *Falco columbarius*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Anser anser*.

### **Caracteristici generale ale sitului: ROSCI 0065 - Delta Dunarii**

Situl de importanta comunitara ROSCI 0065 - Delta Dunarii, a fost declarat arie naturala protejata pentru habitatele acvatice, palustre si terestre existente in acest sit. Aceasta mare diversitate de habitate a primit o diversitate ridicata de tipuri ecologice de specii.

Aria naturala protejata se intinde pe o suprafata de 454.037 ha. Zona administrativa a comunei Murighiol se afla cca 87,88 % in aria naturala protejata. Din aria naturala protejata 15,8 % se afla in UAT Murighiol.

Suprafata totala a sitului este situata la o altitudine maxima de 229 m, iar ca regiune geografica aceasta este pozitionata in zona stepica si pontica, fiind delimitata de urmatoarele coordonate: latitudinea – N 44° 54' 1" si longitudine E 28° 55' 13" Arealul analizat se intinde in procent 93 % pe teritoriul judetului Tulcea.

Clasa de habitat	cod	CLC	Procent si suprafata sitului %
• Estuare, lagune	N02	522, 521	15
• Rauri, lacuri	N06	511, 512	13
• Mlastini, turbarii	N07	411, 412	51
• Pajisti naturale, stepe	N09	321	4
• Culturi (teren arabil)	N12	211-213	10
• Paduri de foioase	N16	311	5
• Stancarii, zone sarace in vegetatie	N22	332, 333	2

Specii de mamifere enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Spermophilus citellus*, *Lutra lutra*, *Mustela lutreola*, *Vormela peregusna*, *Mustela eversmannii*,

Specii de amfibieni si reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE *Vipera ursinii*, *Testudo graeca*, *Triturus dobrogicus*, *Emys orbicularis*, *Bombina bombina*,

Specii de pesti enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE : *Alosa tanaica*, *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Gobio albipinnatus*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata*, *Zingel streber*, *Gobio kessleri*, *Zingel zingel*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus baloni*, *Alosa immaculata*

Specii de nevertebrate enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE *Ophiogomphus cecilia*, *Lycaena dispar*, *Catopta thrips*, *Coenagrion ornatum*, *Colias myrmidone*, *Morimus funereus*, *Arytrura musculus*, *Theodoxus transversalis*, *Anisus vorticulus*, *Graphoderus bilineatus*, *Leptidea morsei*,

Specii de plante enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Centaurea jankae*, *Echium russicum*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Marsilea quadrifolia*, *Centaurea pontica*.

### **Caracteristici generale ale sitului: ROSPA0073 Măcin – Niculițel**

Astfel situl găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate:

- 56 de specii din anexa 1 a Directivei Păsări;
- 123 de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Convenția de la Bonn);
- 10 specii periclitare la nivel global.

Situl este important pentru conservarea speciilor din două puncte de vedere:

- pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare:

*Falco cherrug* (Șoim dunărean)  
*Coracias garrulus* (Dumbrăveanca)  
*Ciconia ciconia* (Barza albă)  
*Accipiter brevipes* (Uliul cu picioare scurte)  
*Burhinus oedicnemus* (Pasărea ogorului)  
*Oenanthe pleschanka* (Pietrar)  
*Circaetus gallicus* (Șerpar)  
*Buteo ruffinus* (Șorecar mare)



Emberiza hortulana (Presură de grădină)  
 Caprimulgus europaeus (Caprimulg)  
 Hieraaetus pennatus (Acvilă porumbacă)  
 Lullula arborea (Ciocârlie de pădure)

- pentru perioada de migrație a următoarelor specii:

Ciconia ciconia (Barza albă)  
 Accipiter brevipes (Uliul cu picioare scurte)  
 Circaetus gallicus (Șerpar)  
 Buteo rufinus (Șorecar mare)  
 Hieraaetus pennatus (Acvilă porumbacă)  
 Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)  
 Gyps fulvus (Vultur sur)  
 Ficedula parva (Muscar mic)  
 Galerida cristata (Ciocârlan)  
 Lullula arborea (Ciocârlie de pădure)  
 Falco vespertinus (Vânturel de seară)  
 Neophron percnopterus (Hoitar)  
 Pandion haliaetus (Uligan pescar)  
 Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)  
 Ciconia nigra (Barza neagră)  
 Himantopus himantopus (Piciorong)  
 Haliaeetus albicilla (Codalb)  
 Pelecanus onocrotalus (Pelican comun)  
 Pelecanus crispus (Pelican creț)  
 Ardea purpurea (Stârc roșu)  
 Plegadis falcinellus (Țigănuș)  
 Platalea leucorodia (Lopătar)  
 Chlidonias hybridus (Chirighiță cu obraz alb)  
 Pernis apivorus (Viespar)  
 Anthus campestris (Fâsă de câmp)  
 Aquila pomarina (Acvilă țipatoare mică)  
 Aquila heliaca (Acvilă de câmp)  
 Aquila chrysaetos (Acvilă de munte)  
 Aquila clanga (Acvilă țipatoare mare)  
 Circus macrourus (Erete alb)  
 Circus aeruginosus (Erete de stuf)  
 Falco peregrinus (Șoim călător)  
 Milvus migrans (Gaie neagră)  
 Egretta alba (Egreta mare)  
 Phalacrocorax pygmaeus (Cormoran mic)  
 Recurvirostra avosetta (Ciocîntors)  
 Tringa glareola (Fluierar de mlaștină)

### **Caracteristici generale ale sitului: ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea.**

La nivel național, situl este cel mai întins și reprezentativ pentru regiunea biogeografică stepică (exceptând Delta Dunării), fiind constituit în proporție de peste 95,0 % din 9 tipuri de habitate naturale de interes comunitar, dintre care 4 sunt prioritare. Dintre acestea domină ca întindere habitatele

prioritare 40C0\* Stepe ponto-sarmatice – 19287,4 ha (32,0%) și 9110\* Păduri stepice euro-siberiene cu *Quercus* spp. – 19.754 ha (31,6%). Este important de subliniat că situl conservă fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologică inițială a majorității asociațiilor forestiere și a numeroase asociații de pajiști și tufărișuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Doniță, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importantă din punct de vedere științific. Diversitatea și întinderea habitatelor de pajiști, păduri și stâncării se reflectă și în diversitatea speciilor, 23 de specii menționate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE având aici habitate caracteristice, parte din ele fiind endemice pentru Dobrogea-Campanula romanica, *Centaurea jankae* sau rare - *Himantoglossum caprinum* (*jankae*). O prezență importantă o constituie populațiile bine reprezentate de *Rosalia alpina*\*, *Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo* și *Morimus funereus*. De asemenea, pajiștile stepice constituie habitate pentru populațiile unor specii de mustelide (*Mustela eversmannii* și *Vormela peregusna*), de rozătoare (*Spermophilus citellus* și *Mesocricetus newtoni*) și reptile (*Elaphe sauromates* și *Testudo graeca*). Situl include habitate bine conservate pentru 11 specii de chiroptere, 3 menționate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* și *Myotis emarginatus*). În plus, au fost identificate alte 73 de specii de floră și faună (exclusiv păsări) relevante pentru gestionarea sitului, ținând cont de faptul că situl se suprapune total și peste 17 rezervații naturale. Dintre aceste specii, 12 sunt specii strict protejate, 8 sunt menționate în anexele unor convenții internaționale, restul fiind menționate în listele roșii naționale sau în Fișele rezervațiilor naturale. ;

#### Habitatele de interes comunitar prezente in arealul vizat, sunt:

- 40C0\* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice
- 62C0\* Stepe ponto-sarmatice
- 8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase
- 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis
- 91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatica cu stejar pufos
- 9110\* Vegetație de silvostepă eurosiberiana cu *Quercus* spp.
- 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun
- 91X0 Păduri dobrogene de fag
- 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen
- 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*

#### Speciile de interes comunitar, prezente în arealul vizat, sunt următoarele:

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Habitare (a Consiliului 92/43/CEE): *Lutra lutra*, *Mesocricetus newtoni*, *Mustela eversmannii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Sicista subtilis*, *Spermophilus citellus*, *Vormela peregusna*.

Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Habitare (a Consiliului 92/43/CEE): *Bombina bombina*, *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo graeca*.

Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Habitate (a Consiliului 92/43/CEE): *Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo*, *Lycaena dispar*, *Morimus funereus*, *Paracaloptenus caloptenoides*.

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Habitate (a Consiliului 92/43/CEE): *Campanula romanica*, *Centaurea jankae*, *Echium russicum*, *Himantoglossum caprinum*, *Iris aphylla* ssp. *hungarica*, *Moehringia jankae*, *Potentilla emilii-popii*.

***In zona proiectului propus, situat în afara celor două arii protejate și unde terenul este exploatat agricol, nu au fost identificate specii protejate de interes comunitar. Pe amplasament nu s-au identificat cuiburi ale speciilor de păsări pentru care a fost instituită aria protejată de interes comunitar. Speciile de păsări tranzitează zona în migrație sau în cătarea hranei .***

***Pe amplasament speciile de plante identificate sunt specii specifice activităților agricole. Proiectul nu afectează în mod negativ integritatea ariilor naturale protejate ROSPA0031 – Delta Dunării și Complexul Razim Sinoie și ROSCI 0065-Delta Dunării, ROSPA0073 Macin-Niculitel și ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea.***

***In urma investigațiilor din teren efectuate în zona studiată (pe amplasament și vecinătăți) nu au fost identificate speciile și habitatele de interes conservativ pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate de interes comunitar ROSCI0065 Delta Dunării și ROSPA 0031 Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoe, ROSPA0073 Macin-Niculitel și ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea.***

d)se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Proiectul nu are legătură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate. Implementarea planului nu va afecta negativ ariile naturale protejate întrucât lucrările de construcție se vor realiza în afara ariilor protejate și nu produc degajări de substanțe nocive sau agenți de poluare . Deși proiectul nu are legătură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar, el poate veni în sprijinul prevederilor existente, prin integrarea obiectivelor majore de conservare în modul de implementare și dezvoltare.

În acest sens, planurile/proiectele de dezvoltare în perimetrul și în vecinătatea ANPIC trebuie să țină cont de respectarea cerințelor de dezvoltare durabilă, fără a afecta ecosistemele locale.

Având în vedere regimul și modul de executare a lucrărilor ce se vor desfășura pe amplasament, modul de asigurare (în special pe termen lung) a utilităților, precum și faptul că întregul amplasament nu cuprinde habitate protejate, specifice ariilor protejate de interes comunitar și Rezervației Biosferei Delta Dunării, considerăm că proiectul nu va afecta obiectivele de management ale ariilor protejate, asigurând administrarea intereselor economice și sociale ale populației locale cu obiectivele de conservare și protecție a diversității biologice.

Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar și integritatea rețelei NATURA 2000 nu vor fi afectate prin implementarea acestui proiect .

Intrucat pe amplasament si in imediata vecinatate nu se regasesc specii de plante si habitate de interes comunitar, statutul de conservare al acestora nu poate fi afectat, nu se va reduce suprafata habitatelor si numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar si nu poate sa duca la fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

**e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

Proiectul propus nu are impact potential negativ asupra speciilor si habitatelor din ariile protejate de interes comunitar. Integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar nu sunt afectate deoarece:

- nu se reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar pentru care au fost instituite ariile protejate ;
- nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar;
- nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- nu produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Astfel, implementarea proiectului va avea un impact nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor pentru care au fost desemnate ariile protejate de interes comunitar.

Se apreciaza ca impactul produs, dupa finalizarea lucrarilor va fi pozitiv, benefic in egala masura tuturor factorilor de mediu si ecosistemelor, sanatatii, sigurantei si calitatii vietii populatiei locale.

Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate habitate de interes comunitar

Nu au fost observate specii de pasari cuibaritoare

Nu au fost identificate specii de animale din fauna de interes comunitar .

Amplasamentul nu poate fi considerat habitat de hranire, speciile din avifauna de interes conservativ au fost identificate doar tranzitand suprafata obiectivului .

Nu au fost identificate cuiburi in zona amplasamentului, iar implementarea proiectului nu implică în niciun fel utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologică.

Avand in vedere cele mentionate mai sus consideram ca:

- In ceea ce priveste potentialul impact al proiectului asupra habitatelor din ariile naturale protejate, acesta va fi nul deoarece lucrarile propuse nu vor duce la modificari, pierderi sau fragmentari de habitate.
- In ceea ce priveste potentialul impact al proiectului asupra speciilor de pasari si/sau animale din ariile naturale protejate este nul deoarece realizarea investitiei nu va reduce numarul de specii de interes comunitar, nu va afecta zonele de hranire, reproducere si migratie ale speciilor protejate si nu va produce externalitati care sa modifice ecosistemul.
- In consecinta , lucrarile proiectului nu vor avea un impact potential negativ asupra speciilor de animale si pasari si habitatelor pentru care au fost instituite ariile naturale protejate
- Impactul cumulat exercitat asupra Siturilor Natura 2000 nu va fi semnificativ mai mare față de cel actual deoarece amplasamentul este inclus într-o zonă exploatata din punct de vedere al agriculturii în care intervenția umană este tot mai prezentă și este situat în afara ariilor natural protejate.
- In concluzie impactul potential asupra siturilor Natura 2000 va fi nesemnificativ .

#### Obiective de conservare :

Implementarea proiectului propus nu va interveni negativ în suprafața habitatului, în evoluția populației sau în starea de conservare a speciilor caracteristice siturilor Natura 2000, implementarea planului nu va afecta starea de conservare a speciilor de pasări tinta declarate pe teritoriul sitului Natura 2000, fiind asigurată din acest punct de vedere, conservarea populațiilor speciilor pe termen lung, integritatea și coerența rețelei Natura 2000.

Prin implementarea proiectului nu este influențat statutul de conservare al a speciilor și habitatelor la nivelul siturilor, atât în perioada de implementare cât și ulterior.

În arealul studiat nu există specii care să fie legate indivizibil de suprafețele de teren afectate de execuția viitoarelor lucrări, implementarea planului și viitorului proiect neavând influență semnificativă asupra relațiilor ecologice ale speciilor, nivelul populațional al acestora la nivelul siturilor nefiind afectat.

Măsuri de conservare (și reducere a impactului asupra sitului) prevăzute în memoriul de prezentare:

- realizarea lucrărilor 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;
- reducerea emisiilor de zgomot și vibrații provenite de la utilaje (emisii ce ar putea perturba speciile de avifaună), prin utilizarea echipamentelor de lucru conforme, pentru care s-au efectuat reviziile tehnice;
- 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
- se vor folosi utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat lucrărilor planificate, care poate deranja speciile de animale și păsări, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă.

Este recomandat ca toată perioada de implementare a proiectului să fie asistată de o persoană/firmă/instituție specializată în domeniul biodiversității, care să se implice activ în implementarea durabilă a obiectivelor propuse.

În condițiile respectării condițiilor de implementare a proiectului și de bune practici, în concordanță cu planul de management al rezervației, nu se anticipează un impact semnificativ asupra siturilor Natura 2000.

#### f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

- Se va solicita **Avizul ARBDD și Avizul Administrației Parcului Național Muntii**

**Macinului** conform cerințelor APM Tulcea.

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:

1.Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;
- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;
- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

2.Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

3.indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

NU ESTE CAZUL – proiectul nu se încadrează în acest criteriu

Intocmit,

arh. Caraman Constantin

