

**Memoriu de prezentare**  
**(conținut cadru conform Legea nr. 292/2018 privind**  
**evaluarea impactului anumitor proiecte publice și**  
**private asupra mediului - Anexa 5. E**

**“ Construire capacitate generare și stocare energie electrică Stroiști - Șcheia, compusă din instalații de producere și stocare a energiei electrice, panouri fotovoltaice, modernizare drumuri de acces, construire sub stație, posturi de transformare și rețele interioare de transport energie electrică, spații depozitare și stocare energie electrică, puncte de conexiune și racorduri electrice, împrejurări și organizare de șantier”**

**Titularul investiției:**  
BUCOVINA RENEWABLES S.R.L.,

**Elaborator.**  
**SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL**  
**Dr. Gușă Delia Nicoleta**  
**Ing. Androne Maria**

## **Anexa nr. 5.E**

### **Conținutul-cadru al memoriului de prezentare**

<b>I. Denumirea proiectului:</b> .....	<b>5</b>
<b>II. Titular</b> .....	<b>5</b>
<b>III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:</b> .....	<b>5</b>
a) Rezumat al proiectului;.....	5
b) Justificarea necesității proiectului; .....	7
c) Valoarea investiției;.....	8
d) Perioada de implementare propusă; .....	8
e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente); .....	8
Suprafața și situația juridică a terenurilor ocupate definitiv și temporar .....	8
Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, structuri, materiale de construcție etc.)...	9
Planuri de situație și amplasamente .....	10
f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.) .....	14
Amplasamentul și caracteristicile proiectului propus: .....	14
Etapele realizării proiectului .....	15
Descrierea proiectului propus: .....	16
Descrierea soluție tehnice .....	17
Sistemul constructiv .....	21
Amenajare drumuri de acces.....	25
Imprejmuirea.....	26
Cabine posturi de transformare .....	26
Cabina punct de conexiune .....	27
Cabina multifuncțională (pază + SCADA) .....	27
Categoriile de intervenție:.....	27
Racordarea la rețele utilitare existente în zonă .....	28
Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente; .....	28
Resursele naturale folosite în construcție și funcționare; .....	28
Metode folosite în construcție:.....	28
Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară; .....	29
Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;.....	29
Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	29
Evaluarea impactului cumulat al proiectului cu alte proiecte aprobate/ propuse in zonă	29
Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare; .....	29

<b>IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:</b> .....	<b>30</b>
<b>V. Descrierea amplasării proiectului :</b> .....	<b>30</b>
Localizare administrativ teritorială.....	30
<b>VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile.....</b>	<b>33</b>
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	33
1. Protecția calității apelor: .....	33
2. Protecția aerului: .....	34
3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:.....	35
4. Protecția împotriva radiațiilor:.....	35
5. Protecția solului și a subsolului: .....	35
6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:.....	36
7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: .....	36
8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploataării, inclusiv eliminarea:.....	37
9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:.....	38
B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității .....	38
<b>VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:</b> .....	<b>38</b>
Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității.....	38
Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);.....	39
Magnitudinea și complexitatea impactului; .....	39
Probabilitatea impactului; .....	39
Durata, frecvența și reversibilitatea impactului; .....	39
Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului; .....	40
Natura transfrontieră a impactului. ....	40
Imunizarea la Schimbările Climatice în conformitate cu COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01 . Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice În perioada 2021-2027, .....	40
<b>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 BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă. ....</b>	<b>42</b>
<b>IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare .....</b>	<b>43</b>
A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeurii etc.).....	43

B.	Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat .....	43
<b>X.</b>	<b>Lucrări necesare organizării de șantier:.....</b>	<b>44</b>
	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier .....	44
	Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier; .....	44
	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier; .....	44
	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu. ....	44
<b>XI.</b>	<b>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: .....</b>	<b>44</b>
	Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;.....	45
<b>XI.</b>	<b>Anexe - piese desenate:.....</b>	<b>45</b>
<b>XIII.</b>	<b>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: .....</b>	<b>46</b>
<b>XV.</b>	<b>Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.....</b>	<b>46</b>

## I. Denumirea proiectului:

“ Construire capacitate generare și stocare energie electrică Stroiești - Șcheia, compusă din instalații de producere și stocare a energiei electrice, panouri fotovoltaice, modernizare drumuri de acces, construire sub stație, posturi de transformare și rețele interioare de transport energie electrică, spații depozitare și stocare energie electrică, puncte de conexiune și racorduri electrice, împrejurimi și organizare de șantier”

propus a fi amplasat în comunele Stroiești și Șcheia, județul Suceava, imobile identificate prin extrase de carte funciară pentru informare CF nr. 34659, 31464, 34972, 35728, 35731 și 35730 Șcheia ; CF nr. 40905, 40902, 40907, 40900, 40899, 40901 , 31071 , 31070, 31074, 31073, 31072, 31068, 30684, 31069, 30687, 30797 Stroiești , Înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Suceava (APM SV) cu nr. 12100/06.09.2023.

## II. Titular

Titularul investiției

BUCOVINA RENEWABLES S.R.L., cu sediul în municipiul București , sectorul 1, str. Calea Floreasca, nr. 194,

Proiectant

S.C. ILU G.E.A.R.S. S.R.L.

## III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

### a) Rezumat al proiectului;

Scopul investiției este de a valorifica potențialul fotovoltaic al zonei cu consecințe benefice asupra factorilor de mediu, prin construirea unui parc fotovoltaic.

### CERTIFICAT DE URBANISM nr. 140/07.08.2023

#### REGIMUL JURIDIC

Amplasamentul imobilului este situat pe teritoriul a două unități administrativ-teritoriale, respectiv În intravilanul și extravilanul comunei Stroiești și În extravilanul comunei Șcheia, județul Suceava. Imobilul, teren, se identifică cu parcelele

Înscrise În cărțile funciare 34659, 31464, 34972, 35728, 35731 și 35730 Șcheia și 40905, 40902, 40907, 40900, 40899, 40901 , 31071, 31070, 31074, 31073, 31072, 31068, 30684, 31069, 30687 și 30797 Stroiești, proprietatea NEL-CRIS SRL, cu drept de suprafață pentru o perioadă de 12 luni, cu posibilitatea de prelungire până la 35 ani, conform înscrisurilor din extrasele de carte funciară pentru informare emise de Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Suceava.

#### REGIMUL ECONOMIC

Folosința actuală a imobilului - arabil și fâneață.

Destinația prevăzută prin PUG - zonă unități industriale și de depozitare și teren extravilan fără reglementări urbanistice.

#### REGIMUL TEHNIC

Suprafața terenului este de 267.721 mp.  
Terenul nu are construcții.

Proiectul vizează organizarea unor parcele situate pe acest teren, cu amenajările aferente și spații pentru echipamente tehnico-edilitare, în vederea realizării infrastructurii necesare pentru “ **Construire capacitate generare și stocare energie electrică Stroiești - Șcheia, compusă din instalații de producere și stocare a energiei electrice, panouri fotovoltaice, modernizare drumuri de acces, construire sub stație, posturi de transformare și rețele interioare de transport energie electrică, spații depozitare și stocare energie electrică, puncte de conexiune și racorduri electrice, împrejmuiri și organizare de șantier**”

- **Suprafața terenului: 267.721 mp**

**Cantitatea anuală de energie electrică produsă de acest parc fotovoltaic va fi livrată Sistemului Electroenergetic Național (SEN):**

- **Putere instalata CEF: 24,509 MWp CC**
- **Puterea nominala CEF: 19,800 MW AC**
- **raport CC/CA: 1,24**

**Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:**

- zone umede, zone riverane, guri ale râurilor: - nu este cazul, proiectul nu este amplasat în vecinătatea directă a unor cursuri de apă**
- zone costiere și mediul marin: - nu este cazul, proiectul nu se găsește în astfel de zone;**
- zonele montane și forestiere: - nu este cazul, proiectul nu afectează zone cu regim silvic sau montane.;**
- rezervații și parcuri naturale: - nu este cazul, proiectul nu se află în rezervații și parcuri naturale;**
  - RONPA0736– Fânețele seculare Frumoasa (cf. Legea 5/2000)– se afla la 3500 m**
- zone clasificate sau protejate de dreptul național: zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE. În vecinătate se află următoarele situri N2000:**
  - ROSAC0081/ROSCI0081 - Fânețele seculare Frumoasa – se afla la 3500m.**
  - ROSCI0371 Cumparatura – 9734,18m m**
- zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în dreptul Uniunii și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: - nu au fost identificate astfel de zone,**
- zonele cu o densitate mare a populației: - proiectul se afla situat în extravilanul va fi situat în Comunele Stroiești și Șcheia, Județul Suceava. la distanța de **1400 m fata de cea mai apropiata locuința loc. Stroiești.****
- peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: - nu este cazul, în zona proiectului și vecinătate nu sunt monumente istorice și cultural sau arheologice – În zonă perimetrului de exploatare nu sunt semnalate zone de protecție pentru obiective specificate în Lista Monumentelor istorice cf. OUG 43/2000. - perimetrul nu se afla în zona de protecție sanitară, sanitară cu regim sever sau de protecție hidrogeologică a unor surse de alimentare cu apă a unor localități.**

## ***b) Justificarea necesității proiectului;***

Preocuparea țărilor membre ale Uniunii Europene pentru asigurarea independenței energetice și dezvoltare durabilă, în principal prin utilizarea unor surse de energie regenerabilă și nepoluantă, este reflectată în cadrul legislativ adoptat.

Astfel, a fost adoptată la nivel UE - Noua Directivă (EU) 2018/2001 și Regulamentul 2018/1999

Se definește ca statele membre trebuie să realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comună de energie regenerabilă care să reprezinte cel puțin 32% din consumul final de energie.

Statele membre sunt obligate să prezinte un Plan Național Integrat care să răsune cerințele din Directivă și Regulament

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregătit de România pentru perioada 2021-2030 prevede ca:

În ceea ce privește **cota de energie regenerabilă**, Comisia Europeană a recomandat României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) Eolian:

- + 822 MW capacitate instalată suplimentară în 2022 față de 2020;
- + 559 MW capacitate instalată suplimentară în 2025 față de 2022;
- + 556 MW capacitate instalată suplimentară în 2027 față de 2025;
- + 365 MW capacitate instalată suplimentară în 2030 față de 2027.

**Lucrările de realizare a capacităților energetice sunt de interes public așa cum sunt definite în Legea Energiei 123/2012 art.12 (1) precum și prin Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, art.2 d),**

**Amplasarea și funcționarea parcului fotovoltaic pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați.**

**Scopul investiției este de a valorifica potențialul fotovoltaic al zonei cu consecințe benefice asupra factorilor de mediu, prin construirea unui parc fotovoltaic în această zonă.**

**Scopul documentației este de a asigura :**

- Stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului și a servituților impuse de aceasta;
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor;
- Delimitarea zonelor afectate de servituți publice, de interdicții temporare și permanente de construire;
- Evidențierea deținătorilor de terenuri și modul preconizat de circulație a terenurilor din zona de influență a exploatarei;
- Precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate;
- Stabilirea destinației terenurilor care fac obiectul prezentei documentații, aflate în extravilanul **Comunele Stroești și Scheia, Județul Suceava;**
- Evidențierea posibilităților de dezvoltare a localității ca urmare a realizării investiției;
- Identificarea impactului produs de amplasarea și funcționarea Parcului fotovoltaic asupra speciilor de interes conservativ caracteristice ariilor protejate aflate în vecinătate.

**c) Valoarea investiției;**

- Aproximativ 4.182.000 RON + TVA ( echivalent 850000 euro + tva)

**d) Perioada de implementare propusă;**

**Durata construcției:** maxim 3 luni, data de demarare a proiectului urmând a fi stabilită ulterior, subsecvent parcurgerii etapelor de reglementare conformă.

**Durata de funcționare:** 30 ani

**Dezafectarea construcției:**

La epuizarea duratei de funcționare beneficiarul poate opta pentru una din alternativele următoare:

- Reabilitarea componentelor fotovoltaice prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- Lucrările de dezafectare constau în:
  - o Îndepărtarea/eliminarea tuturor deșeurilor rezultate din demolare;
  - o Demolarea drumurilor de acces (dacă autoritățile locale o solicită);
  - o Refacerea terenului prin umpluturi și nivelări;
  - o Refacerea covorului vegetal cu speciile existente în zonele adiacente.

Lucrările menționate vor face obiectul unui proiect de dezafectare și vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

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

**Suprafața și situația juridică a terenurilor ocupate definitiv și temporar**

Terenul pe care se va instala parcul fotovoltaic se afla situat în extravilanul Comunei Stroești și Scheia, Județul Suceava.

**CERTIFICAT DE URBANISM nr. 157/27.09.2022**

**REGIMUL JURIDIC**

Amplasamentul imobilului este situat pe teritoriul a două unități administrativ-teritoriale, respectiv în intravilanul și extravilanul comunei Stroești și în extravilanul comunei Scheia, județul Suceava. Imobilul, teren, se identifică cu parcelele

Înscrise în cărțile funciare 34659, 31464, 34972, 35728, 35731 și 35730 Scheia și 40905, 40902, 40907, 40900, 40899, 40901, 31071, 31070, 31074, 31073, 31072, 31068, 30684, 31069, 30687 și 30797 Stroești, proprietatea NEL-CRIS SRL, cu drept de suprafață pentru o perioadă de 12 luni/24 luni, cu posibilitatea de prelungire până la 35 ani, conform înscrisurilor din extrasele de carte funciară pentru înființare emise de Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Suceava.

**REGIMUL ECONOMIC**

Folosința actuală a imobilului - arabil și fâneată.

Destinația prevăzută prin PUG - zonă unități industriale și de depozitare cu interdicție temporară de construire până la elaborare PUZ/PUD și teren extravilan rară reglementări urbanistice.



## REGIMUL TEHNIC

Suprafața terenului este de 267.721 mp.

Terenul nu are construcții.

În zona studiată nu există în prezent nicio construcție și/sau amenajare cu caracter definitiv sau provizoriu, terenul având exclusiv folosința anterior menționată.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "71" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

Conform P100/1-2013, "Cod de proiectare seismică – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului,  $a_g$  (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea  $a_g=0.20g$ . Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este  $T_c=0.7\text{sec}$ .

**Accesul auto și pietonal pe amplasament, se realizează din căile de comunicații existente.**

### **Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, structuri, materiale de construcție etc.)**

Proiectul nu include realizarea de clădiri sau alte structuri, pentru care să fie necesare materiale de construcții specifice clădirilor sau altor structuri.

În procesul tehnologic de realizare a proiectului propus se vor utiliza materiale de construcții compozite, realizate industrial, astfel:

- confecții metalice, schelet metalic pe care vor fi amplasate module fotovoltaice
- materiale diverse pentru montaj (electrozi, etc.);
- vopsea ecologică pentru protecția anticorozivă a stâlpilor;
- conductoare electrice și alte componente specifice (produse industriale agrementate tehnic).

**Instalația solară fotovoltaică CEF Stroești - Scheia este alcătuită din Grupuri Generatoare Fotovoltaice, având următoarele caracteristici tehnice generale:**

- **Suprafața terenului: 267.721 mp**
- **Putere instalată CEF: 24,509 MWp CC**
- **Puterea nominală CEF: 19,800 MW AC**
- **raport CC/CA: 1,24**
- **Tensiunea nominală instalație (tensiune alternativă)  $U_n = 20\text{ kV}$**
- **Tensiune maximă panouri (curent continuu): 1500 kV CC**
- **Tensiune nominală invertoare (curent alternativ): 0,8 kV CA**

#### **Echipamente utilizate**

- **panouri fotovoltaice, Trina Vertex TSM-DEG21C.20 670,  $P_{max} = 670\text{ Wp}$** 
  - **cantitate: 36.582 buc**
  - **total = 24,509 MWp DC**
- **invertoare Sungrow SG250HX,  $P_n = 225\text{ kW}$** 
  - **cantitate: 88 buc**
  - **total = 19,800 MW AC**
- **structura montaj fix**
- **transformatoare 0.8/20 kV,  $P_n = 3150\text{ kVA}$**

○ cantitate: 7 buc

\* Numărul final, precum și tipul și marca echipamentelor menționate se vor defini în faza de Proiect Tehnic.

### **Planuri de situație și amplasamente**

Denumire
Plan de încadrare în zona 1:5000
Plan topografic 1:500

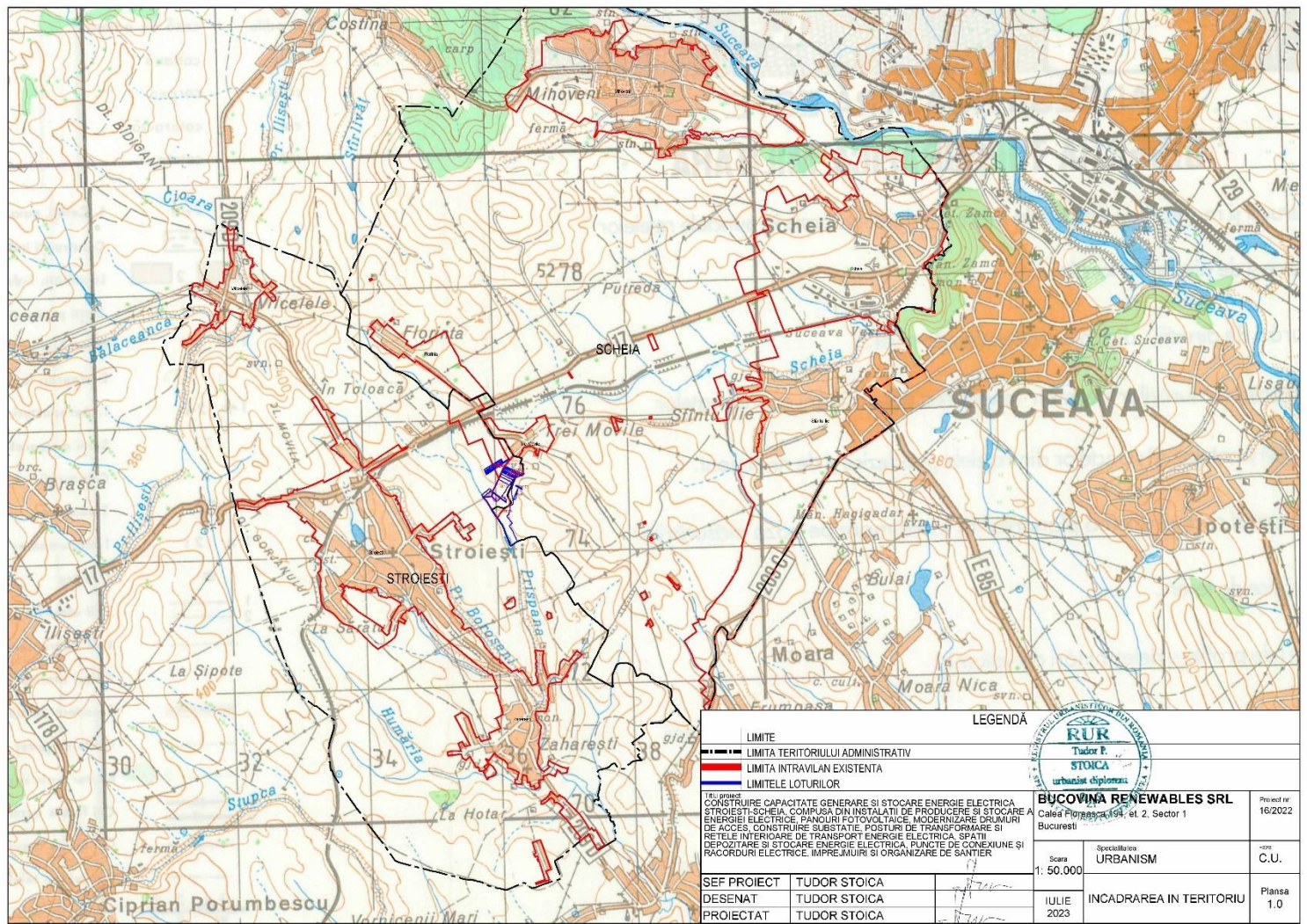


Figure 1. Plan de încadrare

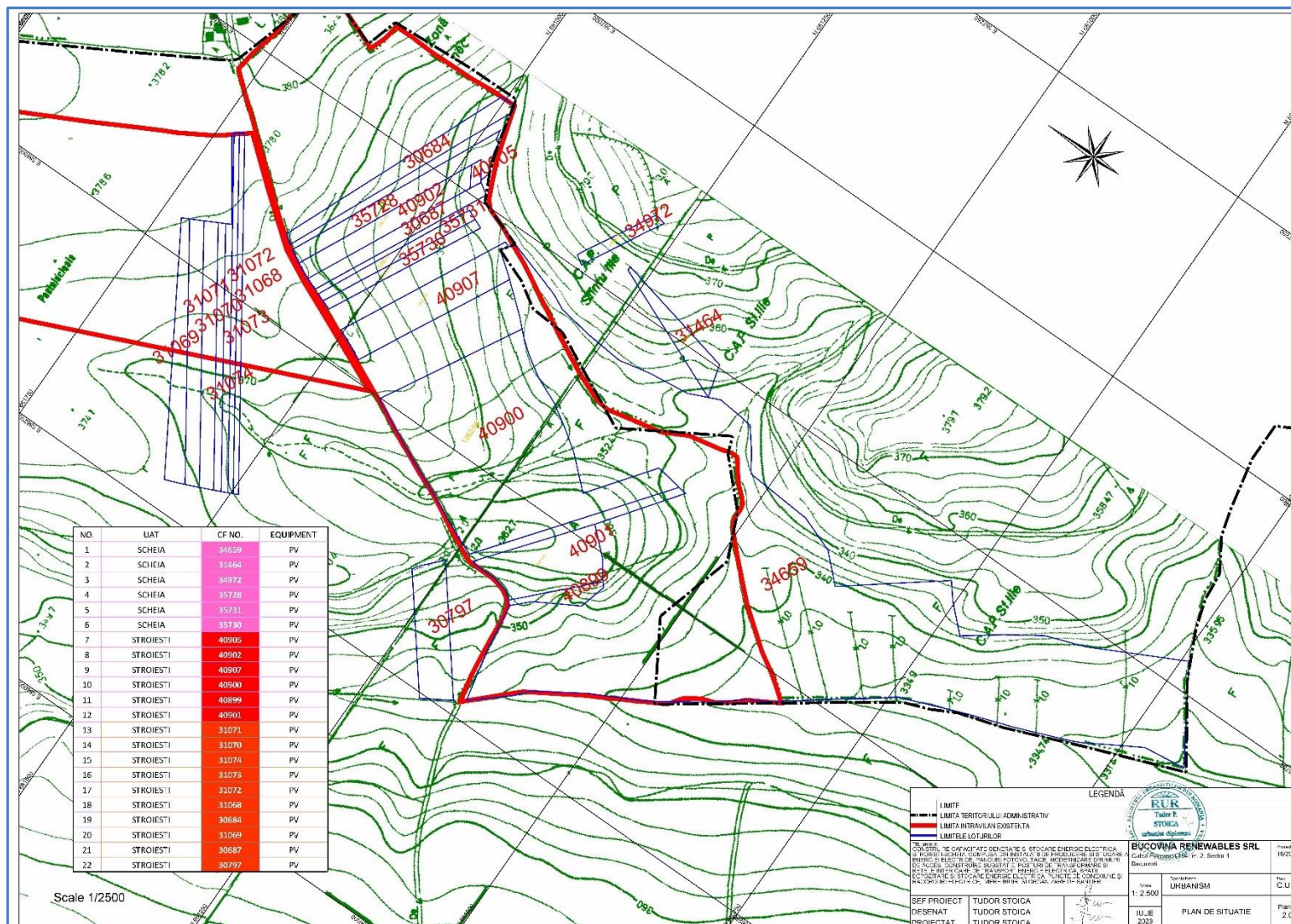
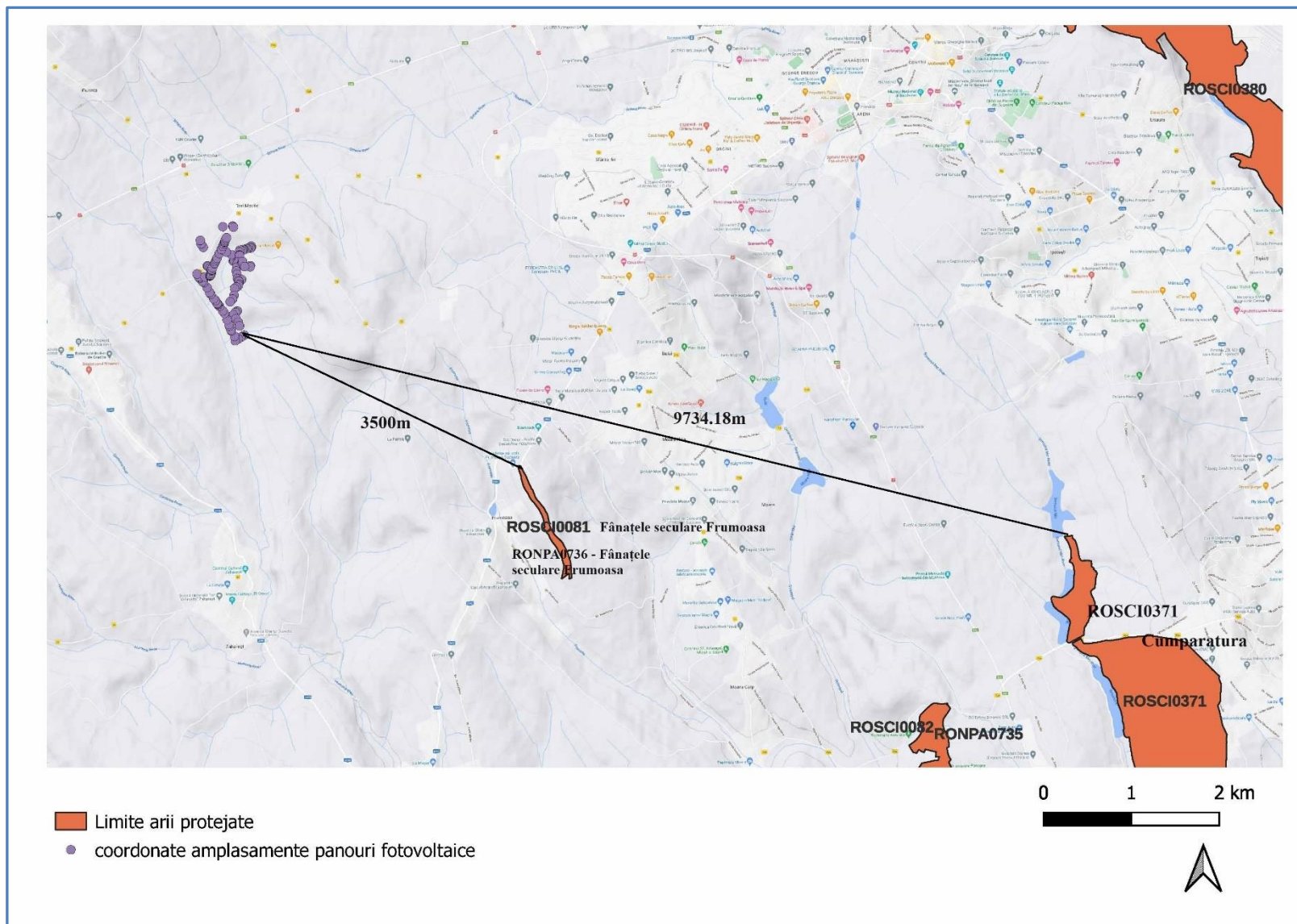


Figure 2. Plan topografic



**Figure 3. Amplasament în raport cu siturile N2000 și rezervațiile naturale din zona**

**f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)**

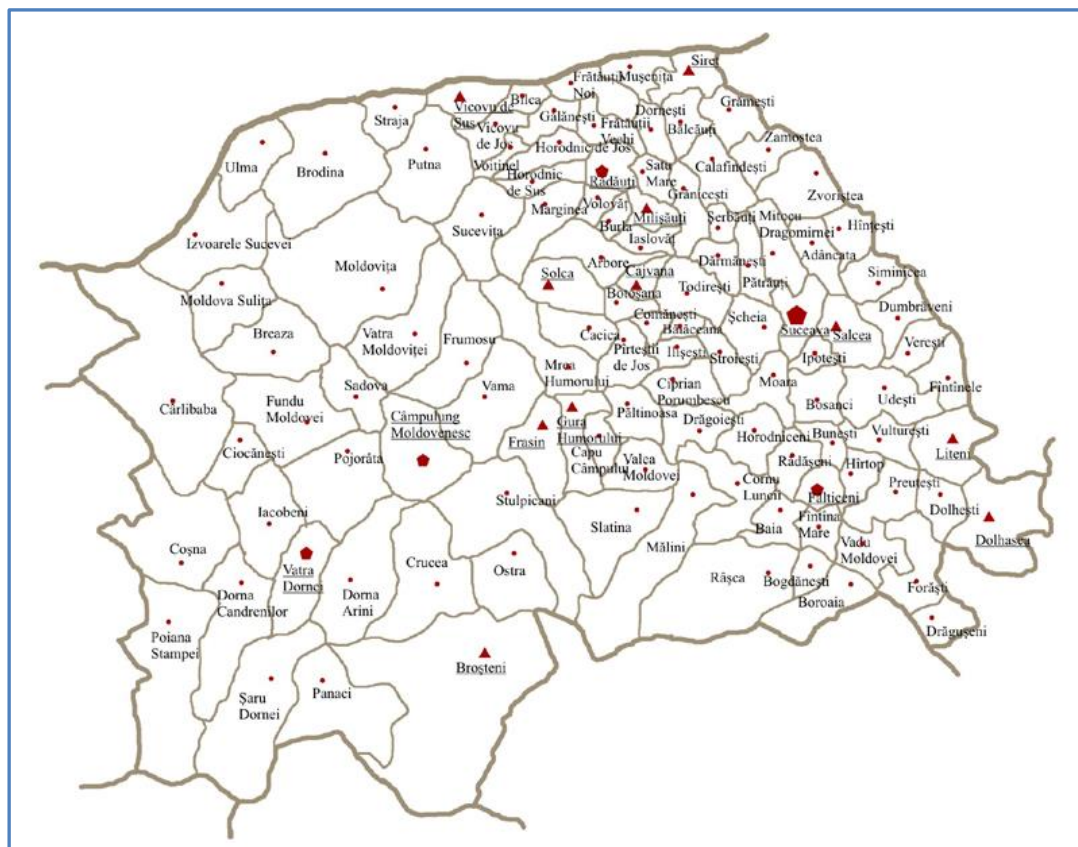
**Amplasamentul și caracteristicile proiectului propus:**

**AMPLASAMENT :**

**Ansamblul de producere a energiei din surse regenerabile (panouri solare electrice / panouri fotovoltaice) va fi situat în Comunele Stroești și Scheia, Județul Suceava.**

- **Comuna Stroești** este așezată la 12 de kilometri de municipiul Suceava, fiind străbătută de drumul național DN17 și de cel județean 209D. Localități componente: Stroești, Vâlcelele și Zaharești. La nord se învecinează cu localitatea Todirești, la est cu Șcheia, la vest cu Ciprian Porumbescu, iar la sud cu localitatea Moara.
- **Comuna Scheia** se află în partea de nord est a municipiului Suceava, la o distanță de circa doi kilometri de acesta. Localități componente: Șcheia, Florinta, Mihoveni, Sfântu Ilie și Trei Mobile.

Accesul auto și pietonal pe amplasament, se realizează din căile de comunicații existente.



**Figure 4. Incadrarea în teritoriu**

---

## **Etapele realizării proiectului**

### **1. Proiectarea**

Ingineria reprezintă conceptul tehnic al CEF, alegerea echipamentelor principale, realizarea layout-ului centralei și estimarea producției.

Tot în această etapă vor mai fi realizate:

- teste de sol (sau teste de zmulgere) prin care se vor determina mai precis forțele necesare pentru stabilitatea structurii de montaj. Pe baza rezultatelor acestor teste și a studiului geotehnic se va proiecta și realiza structura de montaj, astfel încât să reziste la încărcările specifice zonei, la vânt și încărcarea cu zăpadă.
- proiectul tehnic de execuție
- marcajul topografic al terenului - plan de amplasare al panourilor - proiect electric autorizat - proiect static pentru structura de montaj
- manual de operare și mentenanță

### **2. Livrare echipamente**

- panouri fotovoltaice
- structura de montaj: oțel zincat, garantat 20 de ani
- invertoare
- sistem monitorizare la distanță a funcționării parcului fotovoltaic
- senzori de radiație solară și temperatură
- tablouri electrice, cabluri și accesorii AC/DC, cabluri de date
- sistem împământare

### **3. Construcție**

- organizare de șantier
- lucrări civile
- construcția mecanică
  - instalarea structurii de montaj
  - instalarea panourilor
  - instalarea transformatoarelor
  - instalarea cutiilor de jonctiuni
  - instalarea transformatoarelor
- lucrările pe Curenți Continui
  - instalarea sirurilor
  - conectarea sirurilor la invertoare
- lucrările pe Curenți Alternativi
  - conectarea invertoarelor la cutiile de jonctiuni
  - conectarea cutiilor de jonctiuni la transformatoare
  - conectarea transformatoarelor la punctul de conexiune
- instalarea sistemului de monitorizare
- teste și măsurători conform cu EN62446

---

## Descrierea proiectului propus:

Toata energia electrica debitata de centrala fotovoltaica este injectata in rețeaua electrica si vânduta pe piața de energie electrică. In perioada când centrala nu funcționează utilizatorul folosește energia electrica pentru serviciile proprii prin transformatorul de servicii interne racordat in cadrul aceleiași ansamblu la RED. Punctul de racordare al sistemului fotovoltaic la rețeaua electrica va fi la medie tensiune.

Modul de conectare al panourilor fotovoltaice între ele si conectarea acestora la invertoare se va stabili in cadrul proiectului de instalație de utilizare (producere si consum) si va face obiectul unei documentații de proiectare separată ce va fi pusa la dispoziția OD in momentul racordării centralei fotovoltaice la RED conform Regulamentului de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public.

**1) Module fotovoltaice** sunt echipamente care au rolul de a capta și transforma energia solară în energie electrică. Modulele fotovoltaice utilizate sunt alcătuite din celule fotovoltaice din siliciu monocristalin. Panourile fotovoltaice vor respecta standardele tehnice si de siguranță.

După transportul, depozitarea si instalarea panourilor, se va proceda la verificarea si completarea prealabila a acestora, înainte de trecerea la montarea lor si conectarea instalațiilor după cum urmează:

- verificarea vizuala a integralității panoului si a aspectului fizic a acestuia
- se vor verifica parametrii tehnici ai fiecărui panou conform specificațiilor producătorului, înainte de montarea acestora si conectarea lor.

**2) Invertoare 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. Invertoare de putere utilizate sunt invertoare de putere trifazate unidirectionale.

**3) Structură de montaj module fotovoltaice** are rolul de fixare a modulelor fotovoltaice de suprafața de montaj constituită de solul locației. Structura de montaj cuprinde piese metalice din otel si aluminiu dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice proiectului.

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

**5) Rețelele de cabluri electrice din cadrul instalației solare fotovoltaice** cuprind cablurile de energie pozate în trasee subterane până la racordarea instalației electrice fotovoltaice în postul de transformare.

**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 elementele 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 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 și/sau de comutație și trăsnet (SPD), tip 2 sau tip 1+2 instalate în cadrul invertoarelor de putere trifazate



unidirecționale și/sau tablourilor electrice aferente Centralelor Electrice Fotovoltaice. Elementele instalației interioare de protecție împotriva trăsnetului sunt dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice fiecărei instalații. Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului (IPT). Calculul de risc pentru protecția panourilor fotovoltaice se realizează în conformitate cu Normativul I7-2011 din care rezulta ca nu este necesară instalarea unui astfel de sistem de protecție.

**9) Sistemul Video de Securitate** cuprinde stâlpii pe care se vor monta camerele video, se conectează și se alimentează. Se montează sistemul de comunicare la distanță în incinta CEF cât și la sediul beneficiarului. Instalația de supraveghere video, va cuprinde: camerele de supraveghere, unitatea de monitorizare a imaginilor, dispozitiv de transmitere la distanță a imaginilor, memorie de stocare HDD, calculator PC cu softul necesar înregistrării și controlului manual cât și automat capabil să gestioneze traficul de date, cât și controlul de la distanță al camerelor de supraveghere video.

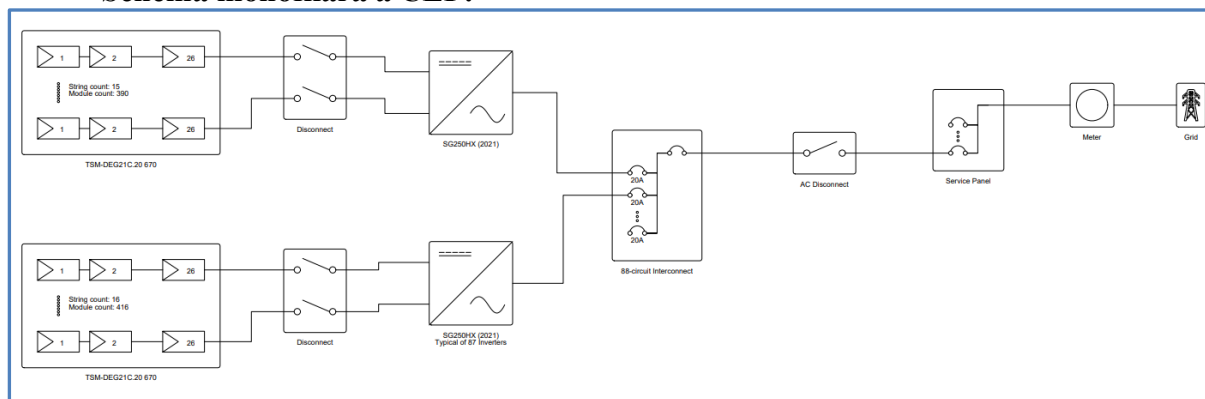
Sistemul de alarma antifurt, va cuprinde o centrală de comandă și control a zonelor monitorizate, senzori de mișcare pentru exterior, la porți, cât și în zonele cu risc ridicat, bariere perimetrice de exterior, ce vor înconjura toată suprafața acoperită de instalația fotovoltaică.

**10) Dotări NPM și PSI** cuprind semnele și indicatoarele pentru securitatea și sănătatea în muncă, specifice echipamentelor și instalațiilor utilizate, instalate în condițiile specifice fiecărei instalații și materialele de stingere a incendiilor sau cu alt caracter special care se vor instala în locuri care să nu împiedice libera circulație, atât în condiții normale cât și în caz de pericol, instalate în condițiile specifice fiecărei instalații.

Producerea energiei electrice din sursa regenerabilă solară presupune instalarea de grupuri generatoare fotovoltaice (GGF) pe suprafețele disponibile în cadrul locației. Grupurile generatoare fotovoltaice sunt reprezentate de ansamblul module fotovoltaice – invertor de putere. Alegerea suprafețelor pentru instalarea grupuri generatoare fotovoltaice (GGF) a fost realizată având în vedere următoarele limitări:

1. Se adoptă soluții de amplasare a modulelor fotovoltaice care să asigure utilizarea optimă a sursei solare;
2. Se adoptă soluții modulare de grupare a generatoarelor fotovoltaice, soluții care trebuie să asigure lungimi minime ale rețelei electrice de utilizare;
3. Se asigura accesul la toate elementele de construcții și instalații în perioada de construire cât și în perioada de exploatare.

### Schema monofilară a CEF:



### Descrierea soluției tehnice

Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică și livrării în sistemul de distribuție a energiei electrice, începând de la sursele

---

de energie electrică, cablurile necesare cu traseele aferente, inclusiv rețea electrică de joasă și medie tensiune și instalația de legare la pământ. Modulele fotovoltaice vor fi instalate prin intermediul structurii de montaj de tip fix (unghi de azimut  $180^\circ$  și înclinare  $25^\circ$ ) aferent structurii de montaj (2x13 module și 2x26 module). La primarul (tensiune continuă) a invertoarelor de putere trifazate unidirecționale se vor conecta șiruri de module fotovoltaice. Invertoarele de putere trifazate unidirecționale se vor instala la exterior, pe structura pe care se vor instala modulele, prins în spatele structurilor modulelor fotovoltaice. Secundarul (tensiune alternativă) invertoarelor de putere trifazate unidirecționale se vor racorda în tablouri electrice distribuție invertoare (TED INV) al CEF, amplasate lângă invertoare și care se vor monta asemănător cu invertoarele. Din Tablourile electrice distribuție invertoare (TED INV) al CEF se vor poza cabluri de energie până în postul de transformare 0.8/20 kV.

### **Modulele fotovoltaice**

Pentru captarea și transformarea energiei solare în energie electrică se vor utiliza modulele fotovoltaice având caracteristicile tehnice din Fișele tehnice modul fotovoltaic anexate.

### **Invertoare de putere**

Pentru transformarea tensiunii de utilizare a modulelor fotovoltaice – tensiune continuă – în tensiune alternativă, tensiune de utilizare pentru consumatorii racordați la barele centralei se vor utiliza invertoare de putere trifazate unidirecționale având caracteristicile tehnice conform – Fișă tehnică inverter de putere trifazat unidirecțional. Inverterul de putere trifazat unidirecțional este prevăzut cu două circuite redundante de protecție, conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automată de la rețea a grupului generator fotovoltaic în cazul:

- lipsă tensiune rețea de distribuție
- regim insularizat (protecție 81RL  $df/dt$ )
- depășirii parametrilor de tensiune și frecvență prestabiliți (protecție maximală de tensiune ( $59, U>, U>>$ ), protecție minimală de tensiune ( $27, U<, f>>$ ), protecție minimală de frecvență

La nivelul inverterului de putere trifazat unidirecțional sunt integrate și următoarele funcții de protecție și comandă - control:

- Funcție trecere peste defect la apariția golurilor și a variațiilor de tensiune
- Funcție deconectare automată în regim insularizat
- Funcție injecție / absorbție putere reactivă la valoare de consenm a factorului de putere  $\cos\phi$  consenm

- Funcție injecție / absorbție putere reactivă la valoare de consenm a puterii reactive  $Q$  consenm

- Funcție reglaj automat factor de putere - putere activă  $\cos\phi(P)$

- Funcție reglaj automat tensiune - putere reactivă  $Q(U)$

- Funcție reglaj automat al puterii active în funcție de valoarea frecvenței  $P(f)$ .

### **Tablouri electrice**

Tabloul electric cuprinde:

1. Aparatele de comutație aferente circuitelor invertoarelor de putere trifazate unidirecționale, cu rol de protecție la suprasarcină și scurtcircuit;

2. Aparat de comutație protecție circuit cablu de CA instalație electrică fotovoltaică cu rol de protecție la suprasarcină și scurtcircuit și separare vizibilă.

---

### **Rețele de cabluri electrice**

Conexiunile seriilor de module fotovoltaice la primarul (tensiune continuă) invertoarelor de putere trifazate unidirecționale se realizează la tensiune continuă prin pozarea în pământ a cablurilor de energie PV-1F 0,9/1,8kV 1x6 mmp rm. Conexiunile cablurilor de energie PV-1F 0,9/1,8 kV 1x6 mmp rm cu cablurile de energie PV-1F 0,9/1,8 kV 1x4 mmp rm se vor realiza utilizând conectorii incluși în furnitura echipamentului.

Secundarul (tensiune alternativă) invertoarelor de putere trifazate unidirecționale se va racorda în tabloul electric aferent instalației solare fotovoltaice TED. INV prin pozarea în pământ a cablurilor de energie AC. Cablurile de energie AC se vor poza în pământ până la tabloul de distribuție invertoare TED. INV din imediata apropiere a invertoarelor. Racordarea circuitului general aferent instalației solare fotovoltaice din TED. INV la postul de transformare, se va realiza prin pozarea cablului de energie AC prin pământ. Traseele de cabluri vor fi etichetate conform schemelor electrice de proiect și vor fi bornate.

### **Instalație de legare la pământ**

În cadrul instalației electrice de utilizare, joasă tensiune, a Centralei Electrice Fotovoltaice se utilizează două scheme de legare la pământ:

✓ Legarea la pământ a rețelelor de tensiune alternativă, schema TN-C-S, în care funcțiile pentru conductorul de neutru și conductorul de protecție sunt combinate într-un singur conductor pe o porțiune a rețelei. Sistemul TN-C este întotdeauna înaintea celui TN-S. Este interzisă, în aceeași rețea, realizarea unui conductor PEN (TN-C) după ce acesta a fost separat în PE și N (TN-S), într-un punct în amonte.

✓ Legarea la pământ a rețelelor de tensiune continuă, schema IT, conductoarele active sunt izolate față de pământ și separate de punctul de legare la pământ al conductorului de protecție; Protecții pentru asigurarea securității Regula fundamentală a protecției împotriva șocurilor electrice constă în aceea ca:

- Părțile active periculoase nu trebuie să fie accesibile în condiții normale de funcționare. Aceasta se realizează prin protecția de bază („protecție la atingere directă”) și

- Părțile conductoare accesibile ce accidental ar ajunge sub tensiune să nu devină părți active periculoase în caz de simplu defect. Aceasta se realizează prin “protecția la defect” (“protecție la atingere indirectă”).

### **Măsurile tehnice și organizatorice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe):**

✓ Izolația de bază a părților active. Părțile active trebuie să fie acoperite complet cu o izolație care se poate îndepărta numai prin distrugere. Pentru echipament izolația trebuie să îndeplinească prescripțiile din standardele relevante pentru echipamentul electric.

✓ Bariere sau carcase. Părțile active trebuie să fie instalate în interiorul carcaselor sau în spatele barierelor care asigură un grad de protecție cel puțin IPXXB sau IP 2X

✓ Scoaterea de sub tensiune a instalației la care se lucrează atât pe partea de tensiune continuă cât și pe partea de tensiune alternativă; utilizarea aparatelor de protecție cu separare vizibilă a contactelor;

✓ Se interzice intervenția asupra echipamentelor și instalațiilor electrice fără folosirea mijloacelor individuale de protecție electroizolante certificate;

✓ Executarea intervențiilor la instalațiile electrice numai de către persoane calificate;

✓ Executarea intervențiilor în baza uneia dintre formele de lucru, conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1146/2006;

✓ Elaborarea unor instrucțiuni de lucru;

---

## **Măsurile tehnice pentru protecția la defect (protecția împotriva atingerilor indirecte)**

*Măsurile prevăzute în proiecte pentru schema TN:*

✓ Punctul neutru sau punctul median al sistemului de alimentare trebuie legat la pământ.

✓ Părțile conductoare accesibile ale instalației sunt conectate printr-un conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN, PE) care este conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare.

✓ Dacă există alte legături la pământ se recomandă, conectarea conductoarelor de protecție la astfel de puncte. Legarea la pământ la puncte suplimentare, distribuite cât se poate de uniform, poate fi necesară pentru a se asigura ca potențialele conductoarelor de protecție rămân, în caz de defect, cât se poate de aproape de cel al pământului.

*Măsurile prevăzute în proiecte pentru rețeaua IT:*

✓ legarea la pământ: se interzice legarea la pământ a vreunui circuit sau a unui conductor electric din rețeaua respectivă. Legarea la pământ de protecție în rețelele izolate față de pământ se va realiza prin racordarea carcaselor metalice ale tuturor echipamentelor electrice.

✓ controlul permanent al izolației față de pământ a rețelei;

✓ izolare dublă sau întărită pentru toate elementele rețelei electrice din cadrul schemei IT. Clasa II : echipamentul la care izolația de baza constituie măsura tehnica de protecție de baza (la atingere directă) și izolația suplimentară constituie măsura tehnica de protecție în caz de defect (atingere indirectă) sau echipamentul la care izolația întărită constituie măsura tehnica de protecție de baza (la atingere directă) și măsura tehnica de protecție în caz de defect (atingere indirectă) . O izolație dublă sau întărită – clasa II de izolație – asigură atât protecția de baza (la atingere directă) cât și protecția în caz de defect (la atingere indirectă) .

*Instalația de legare la pământ se va folosi în comun pentru următoarele destinații:*

- Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă;
- Protecția împotriva influențelor prin cuplaj rezistiv, inductiv sau capacitiv asupra cablurilor de comandă – control (măsură, protecție).

Instalația de legare la pământ este alcătuită dintr-un contur principal cu țărushi (electrozi verticali), uniți între ei prin intermediul electrozilor orizontali și din conductoarele de dirijare a potențialelor.

Conturul principal aferent parcului fotovoltaic va urmări conturul gardului și va fi montat la o distanță de aproximativ  $1 \div 2$  m de gard. Conturul principal va fi alcătuit din electrozi verticali din bara rotundă de oțel zincat 2m și diametru  $\Phi 2 \frac{1}{2}$ , având capătul superior îngropat la adâncimea de 0,8m de la nivelul solului.

Legătura între electrozii verticali este realizată prin intermediul electrozilor orizontali, îngropați la adâncimea de 0,9m de la suprafața solului, realizați din platbandă de oțel zincat 40x6mm. Îmbinarea între electrozii verticali și cei orizontali se realizează prin sudura clasică. Conductoarele de dirijare a potențialelor sunt realizate din platbandă de oțel zincat 40x6mm, îngropate la adâncimea de 0,6m. Structurile aferente grupurilor de panouri se vor lega între ele prin platbandă de oțel zincat de 40x6mm, urmând apoi ca structurile din capete să se lege în minim 2 puncte la priza perimetrală cu țărushi.

Instalația de legare la pământ a parcului fotovoltaic va fi legată la priza de pământ a postului de transformare unde se realizează racordarea acestora la sistem. Legătura echipotențială între componente metalice aferente structurii de montaj a modulelor fotovoltaice se va realiza prin intermediul conductorului flexibil de cupru 70mmp. Fixarea platbandei din oțel zincat 40x6mm pe profilul metalic longitudinal din aluminiu aferent structurii de montaj se va realiza prin intermediul șuruburilor.

---

Componente metalice aferente structurii de montaj a modulelor fotovoltaice se vor lega la priză de pământ artificială existentă la nivelul obiectului de investiții prin intermediul conductorului principal de legare la pământ, conductor flexibil de cupru 70mm<sup>2</sup>. Pozarea conductorului rotund din oțel zincat prin imersie RD 8-FT 50mm<sup>2</sup> se va realiza prin intermediul unui suport conductor universal Rd 8-10 mm, înălțimea de montaj 20mm, material poliamidă cu fixare pe suprafața de pozare, de-a lungul jgheabului.

Carcasa metalică a invertoarelor de putere se va lega la pământ prin intermediul unui conductor de legare la pământ, conductor flexibil 16mm<sup>2</sup> rm galben/verde. Conductorul flexibil 16mm<sup>2</sup> rm galben/verde se va lega la priză de pământ artificială existentă prin intermediul unei bare de egalizare potențial pentru exterior.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ existente trebuie să se încadreze în valoarea de  $R_p \leq 4 \Omega$ , în caz contrar, priza va fi majorată cu electrozi și platbandă până la încadrarea în valoarea de maximum  $4 \Omega$ .

După executarea instalației de legare la pământ se va verifica instalația, în conformitate cu prevederile normelor în vigoare precum și a îndrumarului de proiectare 1RE-IP 30/2004, prin măsurarea următorilor parametri:

- rezistența de dispersie  $R_p \leq 4 \Omega$ ;
- tensiunea de atingere maximă în incinta stației,  $U_a \leq 250 \text{ V}$ ;
- tensiunea maximă de pas în exteriorul stației la o distanță de 1 m față de gardul stației,  $U_{pas} \leq 250 \text{ V}$ ;
- continuitățile electrice.

În cazul în care valorile determinate prin măsurători depășesc valorile maxime admisibile de mai sus se va anunța proiectantul pentru stabilirea soluțiilor de încadrare.

#### **Instalație de protecție la trăsnet**

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului (IPT):

Se va utiliza instalație exterioară de protecție la trăsnet existentă la nivelul obiectului de investiții.

Instalația de protecție împotriva supratensiunilor (IPS):

Protecția la supratensiunile de comutație și trăsnet pentru echipamentele aferente instalației solare fotovoltaice proiectate se va asigura prin instalarea descărcătoarelor modulare de protecție la supratensiuni de comutație și trăsnet în interiorul invertoarelor de putere. Descărcătoarele modulare tip 1+2 vor asigura protecția pentru supratensiunile de comutație și trăsnet din rețeaua de tensiune continuă și din rețeaua de tensiune alternativă.

#### **Instalație electrică curenți slabi**

Se va asigura monitorizarea de la distanță a funcționării invertoarelor de putere instalate prin intermediul unei instalații electrice de curenți slabi.

### ***Sistemul constructiv***

**Structură de montaj module fotovoltaice are rolul de fixare a modulelor fotovoltaice de suprafața de montaj constituită de solul locației. Structura de montaj cuprinde piese metalice din oțel și aluminiu dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice proiectului.**

**Structura de montaj cu fixarea în sol a structurii de rezistență a suportului pentru module fotovoltaice are rolul de fixare a modulelor fotovoltaice de suprafața de montaj constituită de piloni, sine, cleme.**

---

**Structura de montaj cuprând piese metalice zincate dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice proiectului.**

Orientarea generală a panourilor fotovoltaice va fi cu tinta de azimut către Sud 00 sau funcție de soluția constructivă aleasă și orientarea de bază a terenului după amenajare și vor avea o elevație de 35°.

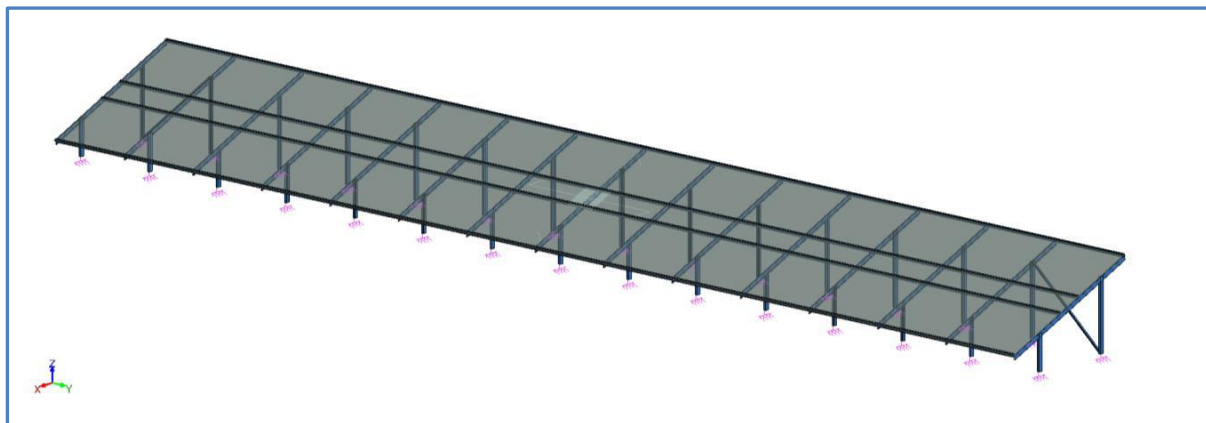


Figure 5. Amplasarea panourilor fotovoltaice

Structura de susținere a panourilor fotovoltaice va fi amplasată cu fixare direct în sol, după decopertarea stratului de pământ vegetal; în teren vor fi amplasate mai multe tronsoane identice, dispuse conform planului de situație.

Amplasarea meselor de structura suport va ține cont de efectul de umbrire între rânduri specific azimutului ales respectiv Sud 0° la o elevație de 35°.

Structura de susținere cu fixare în sol se va realiza la o înălțime minimă de cca 70 cm, astfel încât modulele fotovoltaice să primească o cantitate optimă de lumină solară.

### **1. Amenajarea terenului**

Pentru amplasarea structurii de susținere trebuie efectuate verificări și amenajări ce constau în:

- Decopertarea stratului vegetal
- Sistematizare unor platforme plane, pentru fiecare tronson, cu pantă de drenaj a apei pluviale astfel încât să nu fie posibilă stagnarea acestuia în apropierea structurii de susținere a panourilor
- Asezarea unui strat de balast de 10 cm grosime și compactarea acestuia până la înglobarea lui în teren, doar sub amprente stelajelor.

Structura luată în considerare a fost calculată pentru o viteză a vântului de 35 m/s, careia îi corespunde o presiune de referință mediata pe 10 ani, încărcarea fiind cea corespunzătoare amplasamentului.

- Terenul

La planificarea pentru instalarea structurii metalice a stîlpilor de suport, trebuie acordată atenție înclinării terenului.

Dacă înclinarea terenului este mai mare de 5°, atunci vor fi necesare sine profilate de diferite lungimi pentru a se compensa aceste diferențe de nivel

- Toleranța datorată terenului

---

Panourile fotovoltaice asezate pe MASA formeaza o suprafata plana inclinata la unghiul corect.

Orice denivelare a terenului trebuie compensata prin intermediul sinelor-profil.

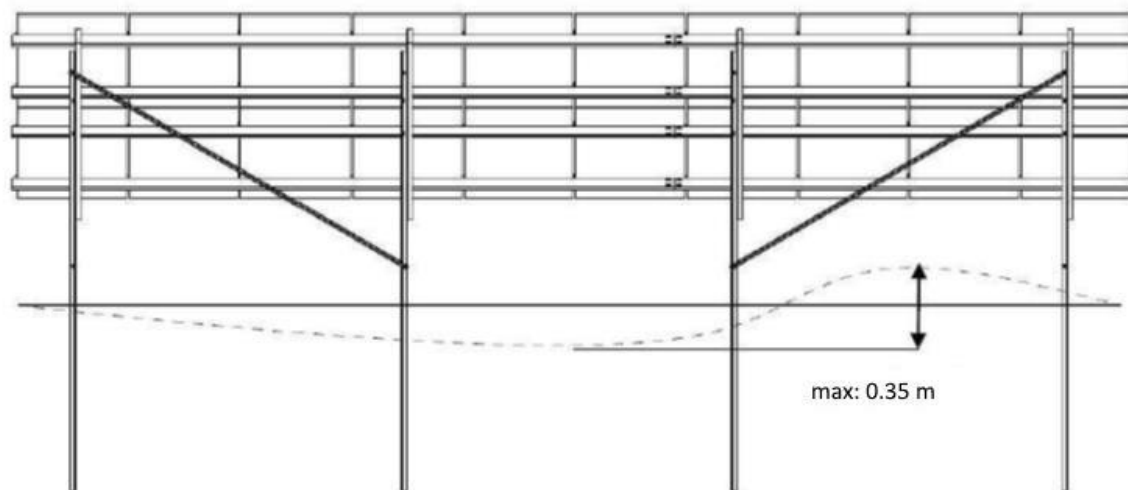


Figure 6. Tolerantele topografice maxime sunt date in figura de mai sus.

## 2. Introducerea pilonilor

Introducerea sinelor profilate CP 100 sau de alt tip folosite pentru MASA indicata in desenul de montaj trebuie realizata de muncitori calificati, folosind o soneta cu auto-propulsie.

Inainte de inceperea lucrului trebuie stabilita pozitia meselor prin introducerea unor tarusi din lemn care reprezinta colturile mesei sau prin indicarea primului si ultimului suport de pe fiecare rand.

MASA trebuie pozitionata in directia nord-sud (planul cu oglinda al panourilor indreptat spre sud cu o deviere maxima de  $\pm 100$  conform specificatiilor de amplasare in teren).

Trebuie marcata o linie ca si axa intre suportul primei si ultimei mese, atat pentru suportii din fata cat si pentru cei din spate.

## 3. Infrastructura de oțel zincat la cald

Elementele principale care formează structura de rezistență vor fi din oțel zincat la cald, astfel încât sa fie asigurată o protecție anticorozivă de min 10 ani, în condiții de expunere directă la factorii atmosferici

Stâlpii de metal ai structurii se încastreaza direct în teren la o adincime a fișei suport de circa 1,6 m, realizându-se astfel o fundare indirectă prin percutie.

Suprastructura - este alcătuită din cadre metalice legate între ele prin contravântuiri în planul stâlpilor și prin țevile rectangulare de aluminiu sau din oțel zincat de susținere a panourilor.

Stâlpii si legatura dintre ei, formează un cadru articulat grandă-stâlp, au secțiune din profil C100-50-20.

Contravânturile dintre stâlpi, sunt conformate în X și constau în profile zincate U13, montate pe capetele structurii.

Pe structura metalică se vor monta țevi rectangulare de aluminiu sau din oțel zincat pentru prinderea panourilor fotovoltaice.

## 5. Montajul panourilor fotovoltaice

Pe structura metalică se vor monta țevi rectangulare de aluminiu sau tevi zincate pentru prinderea panourilor fotovoltaice.

Montajul panourilor pe penele CP 100 se realizează cu ajutorul clemelor interioare/exterioare (MEK-G/MMK-G), a surubului cu hexagon interior IK, a saibei elastice FR, a saibei cu muchii drepte US și a piulitei hexagonale SEM. Montajul este indicat mai jos.

Caracteristicile panourilor care se vor amplasa pe structură nu permit stagnarea îndelungată a zăpezii pe acestea (suprafața lisă, temperaturi peste 0°C în timpul funcționării, unghi de înclinare 35°).

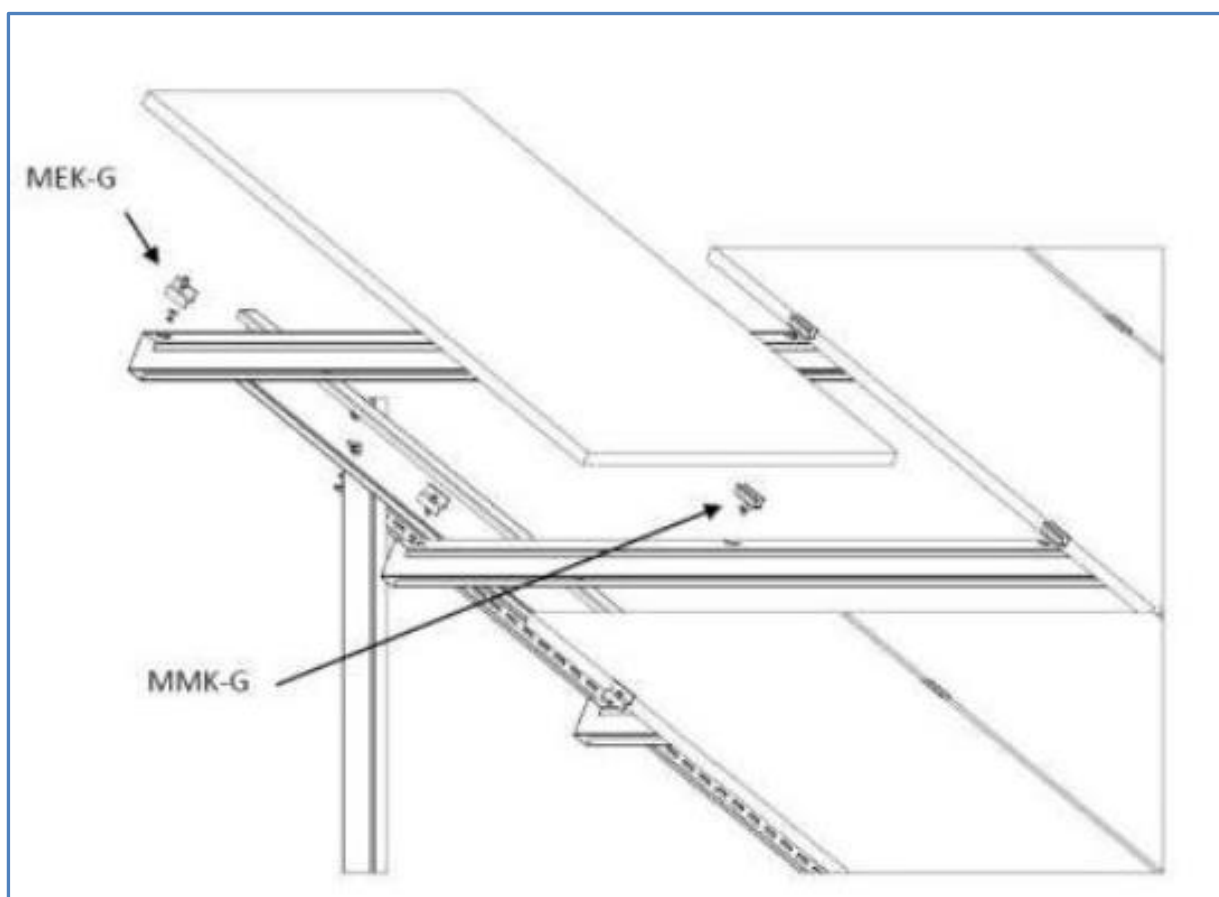


Figure 7. Montajul panourilor pe structura metalica

Atat clemele interioare cât și cele exterioare MEK-G trebuie fixate pe partea lungă a panoului fotovoltaic, de preferat la o distanță de max.  $\frac{1}{4}$  din lungimea lateralei.

Structurile metalice verifică condițiile de rezistență și stabilitate impuse de normativele aflate în vigoare.

Pentru soluțiile calculate, efortul maxim în structuri este  $339\text{MPa} < 355\text{MPa} (=f_y)$ . Modelul constitutiv pentru oțel a fost liniar-elastic, iar deplasarea maximă este de 16,40mm pentru SLS (Starea Limită de Serviciu).

Efortul maxim în stâlpi este 259MPa (ULS – Starea Limită Ultimă), cu deplasare maximă de 3,80mm (SLS), mai mică decât deplasarea admisibilă.

Efortul maxim în grinzile transversale este 338MPa, cu deplasare maximă de 7,60mm, mai mică decât deplasarea admisibilă.



---

Efortul maxim în grinzile longitudinale (pane), este 339MPa, mai mic decât efortul de curgere (355MPa), cu deplasare maximă de 16.4mm.

Soluție de fundare presupune încastrarea stâlpilor metalici în terenul de fundare prin batere pneumatică, pe o adâncime de 1,50m, adâncime suficientă astfel încât reacțiunile verticale de smulgere (17,45kN) și orizontale (10,17kN) să fie mobilizate.

Aceste valori vor fi confirmate prin teste in-situ de compresiune și tracțiune, pe un număr suficient de stâlpi astfel încât probabilitatea de depășire a capacității portante să fie mai mică de 5%, conform normelor în vigoare. Prelucrarea datelor se poate realiza conform NP122:2010 – Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici.

În cazul în care nu se poate obține gradul de asigurare de 95%, atunci suplimentar, se vor instala pahare din beton, dimensionate astfel încât să preia diferența de sarcină la tracțiune ai stâlpilor meselor.

Urmărirea comportării în timp a construcției se va face organizat și constant prin observații directe (vizuale sau cu mijloace simple) și prin urmărire curentă, prin continuarea măsurătorilor prezentate în acest capitol, analizându-se următoarele:

- Situația terenului de fundare (tasare, umflare, umezire avansată, alunecare);
- Structură de rezistență (stâlpi, grinzi, organe de asamblare etc);

Situațiile deosebite de comportare semnalate în timpul exploatării construcției se vor rezolva pe baza unor documentații elaborate de proiectantul inițial sau de alte unități specializate. Pe baza rapoartelor de observații și măsurători vor putea fi întocmite programe de reparații și de întreținere a lucrării.

Operațiunile de urmărire curentă a comportării se realizează pe parcursul exploatării construcției prin observarea directă și cu ajutorul unor mijloace de urmărire de uz curent în următoarele situații:

- Verificări periodice obligatorii care se vor efectua trimestrial în primul an de la intervenții;
- Verificări operative care se vor efectua obligatoriu după producerea unor fenomene naturale sau evenimente, care pot afecta construcția: seism, explozii, incendii, inundații, etc.

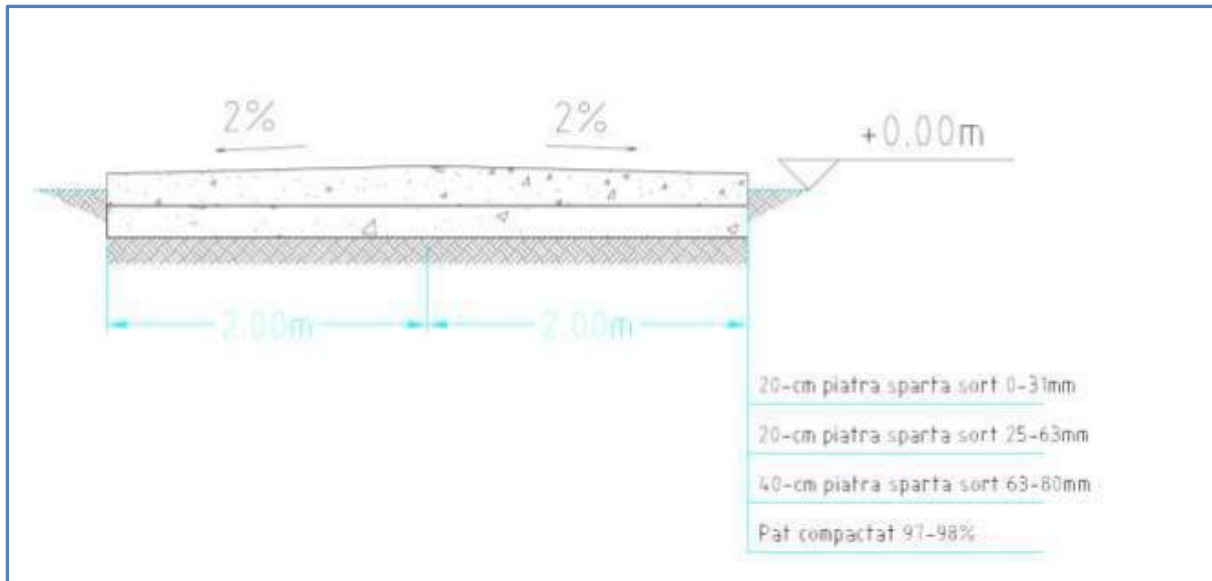
Verificările operative reiau verificările periodice imediat după producerea unor fenomene speciale (cutremur, inundație, ploi torențiale, căderi masive de zăpadă, supraîncărcări accidentale, explozii, incendii, etc.).

În cazul constatării unor defecțiuni, se va anunța proiectantul, care va decide asupra măsurilor de investigare și de remediere necesare.

### ***Amenajare drumuri de acces***

În cazul realizării gropilor de fundare pentru construcția de drumuri de acces sau interioare, se recomandă folosirea unei perne realizată astfel: piatra sparta bine tasată cu grosime de 0,40m și pietriș neuniform bine compactat cu grosime de 0,40m astfel încât grosimea pernei de balast să fie de minim 0,80 m. Secțiunea drumului poate fi redusă prin folosirea unor variante de fundare cu geogrid sau prin metode de îmbunătățire a terenului de fundare cu amestecuri pe baza de calcar.

În figura următoare se prezintă o secțiune tipică pentru drumurile de acces din parc sau interioare:



### ***Imprejmuirea***

**Pentru împrejmuiri se vor folosi stâlpi bătuți, amplasați la 2.5m distanța, contravântuiri la marginea proprietăților și la fiecare 10 stâlpi, și plasa sudată prefabricată. Gardul se va amplasa la minim 0.6 m față de limita de proprietate.**

### ***Cabine posturi de transformare***

Cabina monobloc cu 3 compartimente:

- compartiment celule MT
- tablou JT
- compartiment Transformator,

Va avea următoarele caracteristici și dotări :

- Pereti și acoperis din beton armat, impermeabilizat și fluidizat, cu grosime de 70 mm;
- Acoperis demontabil, protejat cu 1 strat de membrana hidroizolantă PA4, prevăzut cu bucle filetate pentru montarea inelelor de ridicare;
- 4 buc. capace poliester pentru acoperire bucle filetate de la inelele de ridicare;
- 1 buc. Usa dubla de acces compartiment JT, din tamplarie de aluminiu, prevăzută cu sistem de închidere, yalla cu cheie, posibilitate blocare usa în poziția deschis la 120°;
- 1 buc. Usa dubla de acces compartiment MT, din tamplarie de aluminiu, prevăzută cu sistem de închidere, yalla cu cheie, posibilitate blocare usa în poziția deschis la 120°;
- 1 buc. Usa dubla de acces la compartimentul trafo, din tamplarie de aluminiu, prevăzută cu sistem de închidere, yalla cu cheie, posibilitate blocare usa în poziția deschis la 120° , grile de ventilație din aluminiu, ventilator, montat pe usa, 4000mc/h, microîntrerupător pentru deconectare post la patrundere prin efracție în compartimentul transformator;
- 2 buc. Grile de ventilație, montate la compartimentul trafo pe pereții opus usii ;
- 1 buc. Centura interioară de împănțire prevăzută cu 2 cutii exterioare postului;
- 3 buc. Corpuri iluminate cu bec 100 W;
- 3 buc. Întrerupătoare lumina tip PT;
- 2 buc. Priza 220 Vca prevăzută cu împănțire;
- 3 buc. Etichete avertizare,
- 1 buc. eticheta produs,
- 2 buc. buzunar documentație;

### ***Cabina punct de conexiune***

Cabina monobloc cu 1 compartiment, cu următoarele caracteristici și dotări :

- Pereți și acoperiș din beton armat, impermeabilizat și fluidizat, cu grosime de 70 mm;
- Acoperiș demontabil, protejat cu 1 strat de membrana hidroizolantă PA4, prevăzut cu bușe filetate pentru montarea inelelor de ridicare;
- 4 buc. capace poliester pentru acoperire bușe filetate de la inelele de ridicare;
- 1 buc. Ușa dublă de acces compartiment, din tamplarie de aluminiu, prevăzută cu sistem de închidere, yalla cu cheie, posibilitate blocare ușă în poziția deschis la 120°;
- 1 buc. Centura interioară de împănare prevăzută cu 2 cutii exterioare postului;
- 2 buc. Corpuri iluminate cu bec 100 W;
- 1 buc. Întrerupătoare lumină tip PT;

### ***Cabina multifuncțională (pază + SCADA)***

Cabina monobloc cu 1 compartiment, cu următoarele caracteristici și dotări :

- Pereți și acoperiș din beton armat, impermeabilizat și fluidizat, cu grosime de 70 mm;
- Acoperiș demontabil, protejat cu 1 strat de membrana hidroizolantă PA4, prevăzut cu bușe filetate pentru montarea inelelor de ridicare;
- 4 buc. capace poliester pentru acoperire bușe filetate de la inelele de ridicare;
- 1 buc. Ușă dublă de acces compartiment, din tamplarie de aluminiu, prevăzută cu sistem de închidere, yalla cu cheie, posibilitate blocare ușă în poziția deschis la 120°;
- 2 buc. fereastră, din tamplarie de aluminiu;
- 1 buc. Centura interioară de împănare prevăzută cu 2 cutii exterioare postului;
- 2 buc. Corpuri iluminate cu bec 100 W;
- 1 buc. Întrerupătoare lumină tip PT;
- 2 buc. Priza 220 Vca prevăzute cu împănare;

### **Categoriile de intervenție:**

Principalele categorii de intervenție sunt amenajarea terenului, introducerea pilonilor, instalarea infrastructurii metalice, montare panourilor, poziționarea cablurilor de interconectare până la punctul de conectare al rețelei de distribuție energie electrică.

#### **→ Materii prime folosite, energia și combustibili utilizați**

Principalele utilaje care funcționează pe perioada construcției sunt următoarele:

- buldozer cu pneuri și șenile pentru scarificare, nivelare depozite de pământ și alte materiale, nivelare propriu-zisă;
- stalpi metalici, tevi oțel, cabluri

#### **În perioada de execuție a parcului fotovoltaic - MATERIALE FOLOSITE**

Toate elementele structurii vor fi din oțel marca S355JR și vor fi protejate anticoroziv prin zincare.

Asamblarea elementelor structurale se va realiza cu șuruburi cu diametrul M8 și M12, grupa de rezistență 8.8. Toate organele de asamblare, inclusiv adezivii folosiți, vor fi însoțite de certificate de calitate și/sau documentații tehnice care să certifice performanțele de rezistență în timp, durată de viață și intervalele de mentenanță, conform normelor în vigoare.

În perioada de exploatare a parcului fotovoltaic nu se utilizează materii prime sau auxiliare și nici combustibili.

---

În cadrul lucrărilor de întreținere se procedează la înlocuirea subansamblelor uzate și eventualul gresaj al pieselor în mișcare.

### **Racordarea la rețele utilitare existente în zonă**

- *Alimentarea cu apă*
  - *Nu este cazul*
- *Canalizare*
  - *Nu este cazul*
- *Alimentarea cu energie electrică*
  - *Nu este cazul*
- *Telecomunicații*
  - *Nu este cazul*

• Retea de cabluri electrice = sunt amplasate subteran până la punctul de conectare al rețelei de distribuție energie electrică.

Parcul fotovoltaic va fi racordat la Sistemul Energetic Național prin intermediul stației de transformare.

Soluția de racordare va fi stabilită prin avizul tehnic de racordare (ATR) ce va fi emis de Operatorul de distribuție de energie electrică la solicitarea investitorului.

### **Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**

Căile de acces utilizate sunt cele existente.

În cazul realizării gropilor de fundare pentru construcția de drumuri de acces sau interioare, se recomandă folosirea unei perne realizată astfel: piatra spartă bine tasată cu grosime de 0,40m și pietriș neuniform bine compactat cu grosime de 0,40m astfel încât grosimea pernei de balast să fie de minim 0,80 m. Secțiunea drumului poate fi redusă prin folosirea unor variante de fundare cu geogrid sau prin metode de îmbunătățire a terenului de fundare cu amestecuri pe baza de calcar.

### **Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**

În timpul lucrărilor de realizare **parcului fotovoltaic** sunt folosite resurse naturale specifice activității de construcții, și anume:

- apa pentru eventuala stropire a frontului de lucru care se va prelua din surse puse la dispoziție de titular.

În perioada de funcționare a nu sunt utilizate resurse naturale.

### **Metode folosite în construcție:**

Construcția **parcului fotovoltaic** se va realiza cu cele mai bune tehnologii, în limita strictă a normelor tehnice și a normativelor în vigoare pentru astfel de obiective de investiții.

**Principalele intervenții/lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de parc fotovoltaic sunt următoarele:**

**I1. amenajarea terenului, curățarea terenului de vegetație arbustivă**

- 
- I2. delimitarea perimetrului, trasarea/pozitionarea modulelor fotovoltaice care vor fi fixate pe sol;**
  - I3. introducerea pilonilor,**
  - I4. instalarea infrastructurii metalice,**
  - I5. montare panourilor ,**
  - I6. pozitionarea cablurile de interconectare până la punctul de conectare al rețelei de distributie energie electrică.**
  - I7. ecologizarea zonei prin indepartarea deseurilor rezultate din activitatile de constructii montaj, nivelarea terenului si refacerea covorului vegetal in jurul modulelor si unde este necesar;**

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

Planul de execuție și punere în funcțiune a investiției, se întocmește de comun acord executant - beneficiar.

#### Implementarea proiectului generează următoarele activități:

1. Elaborarea proiectului tehnic de execuție;
2. Obținerea autorizației de construire;
3. Implementarea proiectului generează următoarele activități:
  - a. Activități de transport echipamente și material de construcții;
  - b. Activități de construcție montaj;
  - c. Activități de producție a energiei electrice prin utilizarea centralelor de energie fotovoltaica;
  - d. Activități de mentenanță pentru modulele fotovoltaice;
  - e. Activități de colectare și transport a deșeurilor în perioada de implementare a proiectului.

### **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

Lucrările de refacere a amplasamentului cuprind: nivelarea terenului ocupat temporar la cota stabilită prin proiectul de amenajare, pregătirea solului vegetal recuperat în faza de construcție și transportul și re folosirea acestuia pe suprafața amenajată.

### **Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

Actualmente in aceasta zona nu se afla alte proiecte de parcuri fotovoltaice.

### **Evaluarea impactului cumulat al proiectului cu alte proiecte aprobate/ propuse in zonă**

Datorita lipsei altor proiecte de parcuri fotovoltaice in aceasta zona, impactul cumulat este = 0.

### **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

---

### **Alternativa „Zero” implică nerealizarea proiectului.**

Consecințele optării pentru această alternativă sunt:

- anularea contribuțiilor la atingerea țintelor cu privire la: producerea de energie din surse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, conservarea resurselor naturale;
- anularea premiselor pentru îmbunătățirea condițiilor sociale și economice din comunitățile locale, cu efecte negative privind locurile de muncă, veniturile din chirii și din compensații pentru proprietarii de terenuri, veniturile din taxe și impozite la bugetele locale, dezvoltarea unor activități conexe (servicii);
- menținerea situației actuale privind condițiile de mediu.

Luând în considerare faptul că impactul proiectului asupra mediului este, în ansamblu, limitat atât ca extindere, cât și ca intensitate, se apreciază că pierderea beneficiilor asociate realizării acestuia nu va compensa impactul generat.

### **Alternative tehnologice de producere a energiei electrice pe baza Energiei fotovoltaice**

Nu este cazul

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

### ***a) Lucrari de demolare in etapa de construire***

Pentru executia modulelor fotovoltaice nu se vor executa lucrari de demolare.

### ***b) Lucrari de demontare/demolare instalatii aferente modulelor in etapa de dezafectare***

Lucrările vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

### **Refacerea cadrului natural**

La finalul lucrărilor de construcții montaj se va proceda la refacerea suprafețelor de teren afectate de lucrări. Aceasta va cuprinde acoperirea cu pământ vegetal a respectivelor suprafețe, în grosime de circa 10 cm, după care se va proceda la nivelarea și finisarea suprafeței.

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

### ***Localizare administrativ teritorială***

#### **AMPLASAREA LUCRĂRII**

Ansamblul de producere a energiei din surse regenerabile (panouri solare electrice / panouri fotovoltaice) va fi situat în Comunele Stroiiești și Scheia, Județul Suceava.

#### **CĂI DE ACCES**

Accesul auto și pietonal pe amplasament, se realizează din căile de comunicații existente.

Construcția și amplasarea modulelor fotovoltaice pe suprafața proprietății private, nu poate avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu din zonă.

De remarcat este că această investiție vine în întâmpinarea politicilor Europene de protecția mediului, prin producerea de energie curată.

<b>INVENTAR COORDONATE STEREO 70</b>		
	X	Y
1	586703	680767.6
2	586684.6	680752.7
3	586656.7	680723.3
4	586687.5	680681.7
5	586712.8	680643.2
6	586728.9	680598.1
7	586782.8	680492.1
8	586743.9	680467.9
9	586713.6	680448.8
10	586679.4	680427.3
11	586673.2	680477.2
12	586636.8	680538.9
13	586630.8	680551.3
14	586613.6	680594.8
15	586606.6	680612.7
16	586587.6	680667.6
17	586559.1	680740.6
18	586538.4	680767.6
19	586501.9	680817.7
20	586487.5	680835.9
21	586482.4	680844.5
22	586476	680850.4
23	586473.3	680853.8
24	586454.9	680885.6
25	586435.4	680907.6
26	586401.5	680958
27	586388.2	680977.7
28	586359.2	681034.1
29	586323.2	681090.3
30	586308.2	681102.7
31	586276.1	681140
32	586273.7	681143.6
33	586264.9	681155.6
34	586244.3	681188.8

<b>INVENTAR COORDONATE STEREO 70</b>		
	X	Y
35	586360.8	681280.6
36	586370	681274.4
37	586390.7	681254.8
38	586333.9	681156.9
39	586390.4	681164.8
40	586392.1	681167.4
41	586394.6	681169.6
42	586396	681170.9
43	586401.7	681178.5
44	586406.2	681197.8
45	586406.1	681223.9
46	586408	681228.1
47	586411.9	681236.3
48	586413.1	681238.7
49	586421.7	681260.6
50	586444	681307.3
51	586444.9	681309
52	586453.5	681328.7
53	586463.1	681350.3
54	586471.4	681368
55	586498.3	681422.6
56	586657.6	681334.4
57	586668	681345.3
58	586695.5	681378.4
59	586638.4	681407.7
60	586578.3	681438.8
61	586521.5	681467.6
62	586538.3	681503.5
63	586549.8	681528.5
64	586556.7	681548.6
65	586559.4	681554.4
66	586563.7	681568.5
67	586573	681586.8
68	586581.3	681601.7
69	586316.7	681491.7

<b>INVENTAR COORDONATE STEREO 70</b>		
70	586291.9	681528.8
71	586282.4	681571
72	586538.6	681726.4
73	586650.8	681734.3
74	586659.4	681722.4
75	586861.5	681505.4
76	586861.7	681487.5
77	586854.5	681485.4
78	586829	681484.9
79	586815.6	681477.9
80	586804.7	681476.4
81	586781.9	681466.9
82	586770	681470.4
83	586767.9	681468.8
84	586759.5	681455.7
85	586734.2	681461.4
86	586724.9	681439.4
87	586728.1	681406.9
88	586725.9	681400.7
89	586732.3	681396.2
90	586711	681327.9
91	586702	681309
92	586695.8	681268
93	586691.7	681223
94	586699.6	681186.4
95	586705.4	681137.6
96	586715.2	681115.3
97	586782.1	681273.9
98	586756.2	681320.5
99	586763.1	681331.2
100	586852.6	681283
101	586849.2	681270.5
102	586786.5	681273.4
103	586753.4	681126.1
104	586715.2	681115.3
105	586721.1	681102
106	586718.6	681073.6
107	586716.6	681057.8
108	586693.2	681039.3
109	586671.7	681025.2

<b>INVENTAR COORDONATE STEREO 70</b>		
110	586666.1	680945
111	586650.4	680902.9
112	586621.4	680872.6



- 
- Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În zonă perimetrului de exploatare nu sunt semnalate zone de protecție pentru obiective specificate în Lista Monumentelor istorice cf. OUG 43/2000.

- Localizarea proiectului în raport cu ariile protejate naturale / comunitare aflate în zonă.

Proiectul de investiții nu se află amplasat în rezervații și parcuri naturale, se afla în vecinătatea unor rezervații și parcuri naturale, acestea sunt:

- I. **RONPA0736**– Fânețele seculare Frumoasa (cf. Legea 5/2000)– se afla la 3500 m

Proiectul de investiții nu se află amplasat în rezervații și parcuri naturale și se afla în vecinătatea unor zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE, acestea sunt:

1. **ROSAC0081/ROSCI0081** - Fânețele seculare Frumoasa – se afla la 3500m.
2. **ROSCI0371 Cumparatura** – 9734,18m m

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

Aceste informații se regăsesc la Categoria de folosință existentă prevăzută în PUG conform certificatului de urbanism

## **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**

#### **1. Protecția calității apelor:**

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

#### **Faza de construcție**

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor, pe măsură nevoilor impuse de lucrare, și constă în asigurarea unor spații de depozitare a materialelor, spații de cazare sau de

---

masă ale angajaților, căi de acces libere, curate care să prevină producerea unor accidente de muncă. Constructorul va asigura un punct de acordare a primului ajutor pentru angajați cât și mijloace de comunicație rapidă sau de transport în cazul unui accident de muncă sau a îmbolnăvirii acestora.

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

În timpul desfășurării lucrărilor nu există procese tehnologice sau lucrări în urma cărora să rezulte ape uzate și care să necesite condiții speciale de tratare sau evacuare. Utilizarea apei pentru stropirea frontului de lucru, dacă va fi necesar, nu va pune probleme de colectare și evacuare ca apă uzată.

### **Prognozarea impactului**

***În perioada de construcții montaj.*** Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă.

***Impact prognozat 0.***

### **În perioada de exploatare a modulelor fotovoltaice**

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial fotovoltaic nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de panourile fotovoltaice este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

→ **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.**

Nu este cazul

## **2. Protecția aerului:**

→ **sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri**

### **Sursele de poluare atmosferică estimate la realizarea investiției:**

Sursele de poluare atmosferică în viitorul parc fotovoltaic sunt:

- Sursele mobile materializate de mijloace de transport, echipate cu motoare cu ardere internă ce funcționează pe motorină și benzină;
- Surse cu emisii necontrolate materializate de volatilele organice care se degajă de la o eventuală gospodărire de combustibili și lubrifianți amenajată în timpul organizării de șantier.

### **Prognozarea poluării aerului:**

Poluarea aerului atmosferic se estimează că ar putea interveni în special în faza de construcție a investiției prin mijloacele de transport și utilajele de construcții care utilizează motoare cu ardere internă.

***Impact prognozat 0.***

→ **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, mobile, deschise și au cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

---

### **3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

→ **sursele de zgomot și de vibrații;**

#### ***Faza de construcție***

Sursele de zgomot și vibrații în această etapă vor fi reprezentate de funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport folosite de constructor, și anume:

- echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, târnăcop, compactor etc.);
- manipularea materiilor prime și a materialelor;
- traficul aferent aprovizionării cu materiale.

Poluarea cu zgomot va afecta în primul rând personalul montator, motiv pentru care se recomandă respectarea prevederilor H.G. 1756/2006 privind limitarea nivelului de zgomot în mediu, produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Utilajele folosite pentru acest tip de lucrări și puterile acustice asociate acestora sunt:

- buldozer Lw 115 dB(A);

Nivelul de zgomot datorat utilizării echipamentelor necesare executării lucrărilor, depășește, inevitabil, nivelul de zgomot admis pe durata execuției lucrărilor în zona frontului de lucru.

Față de fronturile de lucru, pe perioade limitate de timp, local se pot înregistra nivele de zgomot echivalent de 60 dB(A).

#### ***Impact prognozat 0.***

#### ***Faza de funcționare***

Tehnologia fotovoltaică permite producerea energiei electrice fără generarea zgomotelor sau vibrațiilor, neavând utilaje, agregate, motoare în mișcare, ceea ce face ca impactul instalației asupra mediului să fie nesemnificativ. Proiectul nu induce impact direct asupra factorului de mediu zgomote, vibrații.

→ **amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.**

Nu este cazul

---

### **4. Protecția împotriva radiațiilor:**

→ ***sursele de radiații;***

Tehnologia fotovoltaică permite producerea energiei electrice fără generarea de poluare radioactivă asupra mediului înconjurător.

→ ***amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.***

Nu este cazul

---

### **5. Protecția solului și a subsolului:**

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

---

Afectarea solului se face numai din punct de vedere al ocupării de terenuri care în prezent are alte folosințe. Poluarea solului/ subsolului se manifestă prin degradare fizică ca urmare amenajării terenului.

Modificări fizice ale solului în perioada de construire sunt saparea și montarea cadrului metalic pe care vor fi montate module fotovoltaice se face în 2-3 zile.

În urma lucrărilor de nivelare și terasare solul rezultat va fi folosit pentru terasare în timpul asamblării modulelor fotovoltaice, nu se folosesc materii prime brute sau auxiliare, care ar putea afecta solul.

Pe durata funcționării nu sunt surse de poluare a solului/subsolului, în cadrul lucrărilor de mentenanță nu se lucrează cu preparate sau substanțe chimice periculoase.

→ **lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.**

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate de către operatori economici specializați;
- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- pe amplasament nu vor fi stocați carburanți, lubrifianți sau deșeuri (anvelope uzate, uleiuri uzate, baterii auto, etc.);
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate.

## **6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

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

### **REZERVAȚII NATURALE**

***RONPA0736– Fânețele seculare Frumoasa (cf. Legea 5/2000)– se afla la 3500 m***

### **SITURI NATURA 2000**

**ROSAC0081/ROSCI0081 - Fânețele seculare Frumoasa – se afla la 3500m.  
ROSCI0371 Cumparatura – 9734,18m m**

→ **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.**

Analiza impactului potențial și măsurile de reducere sunt detaliate în subcap. 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.

## **7. 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 etc.;**

---

Nu este cazul. In zona de amplasare a proiectului si in vecinatatea acestuia nu sunt monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional.

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

Nu se modifica starea actuala a împrejurimilor, nu se perturba activitatile asezarilor umane învecinate si nu va fi afectata starea de sanatate a locuitorilor din zona de influenta.

## **8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

Gestionarea deșeurilor generate atât în etapa de construcție, în etapa de dezafectare, cât și în etapa de funcționare a parcului se va face cu respectarea prevederilor - **Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor**

Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu completările ulterioare) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

### **Faza de construcție**

Pe durata desfășurării lucrărilor de construcție vor fi generate deșeuri tehnologice, menajere și de ambalaje.

Deșeurile tehnologice vor cuprinde:

- deșeuri metalice (17.04.07), rezultate din activitatea de montare a stâlpilor, conductorilor, izolatorilor (fragmente de armături, cleme, brățări, etc.);
- deșeuri de cabluri, resturi de conductori(17.04.11);
- deșeuri de materiale izolatoare (17.06.04);

Resturile de cabluri, conductori și izolatori vor fi colectate în incinta organizării de șantier și vor fi predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile de ambalaje vor cuprinde:

- ambalaje refofosibile vor fi returnate furnizorului (paleți din șipci lemn (15.01.03) provenind de la ambalajele componentelor stâlpilor; tamburi din lemn (15.01.03) provenind de la conductoare; lăzi din lemn (15.01.03) provenind de la ambalajele armăturilor) și deșeurile de ambalaje valorificabile: deșeuri de carton (15.01.01) de la ambalajele părților componente ale lanțurilor izolatoare, clemelor și prizelor de legare la pământ; și PET-uri (15.01.02).
- Ambalajele refofosibile (paleți, tamburi și lăzi din lemn) vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar ulterior returnate operatorului economic de la care au fost achiziționate.

Deșeurile de carton și recipientii de plastic (PET) vor fi colectate separat și predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile menajere care rezultă de la personalul implicat în implementarea proiectului, de la punctele de lucru, vor fi colectate în saci de polietilenă și transferate zilnic în recipienti

---

tip eurocontainer sau europubelă, amplasați pe o suprafață impermeabilizată și fără scurgere pe sol, în incinta organizării de șantier, de unde vor fi predate unui operator economic autorizat.

Dacă în timpul și în urma lucrărilor vor mai rezulta deșeuri periculoase acestea vor fi preluate din amplasament de către o firmă autorizată.

Ca urmare a dezafectării vor rezulta materiale și echipamente care vor fi valorificate astfel:

- elemente metalice - vor fi valorificați ca fier vechi la centrele specializate.
- conductoarele - vor fi valorificate ca metale reciclabile la centrele de specialitate;
- lanțurile de izolatoare - elementele izolatoare va fi predată la depozite de deșeuri autorizate, iar elementele metalice din componența clemelor și armaturilor vor fi valorificate la centrele specializate;
- betonul rezultat din spargerea fundațiilor - va fi transportat la depozite de deșeuri autorizate.

Materialele și echipamentele demontate vor fi predate Beneficiarului și vor fi transportate în locațiile desemnate de acesta.

#### **Faza de funcționare**

În funcționarea parcului fotovoltaic pot apărea deșeuri din activitatea de mentenanță ca urmare a lucrărilor de reparații a echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare (cabluri electrice, materiale izolatoare, deșeuri metalice, ambalaje rezultate de la livrarea componentelor înlocuite).

Aceste deșeuri vor fi generate în cantități ne semnificative, sporadic, cantitatea, generată va fi predată operatorilor economici autorizați.

### **9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

Nu exista emisii de substante toxice sau periculoase.

#### ***B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii***

Nu este cazul.

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

#### **Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității**

Nu exista nici un fel de impact asupra populatiei, sanatatii umane, prin construirea parcului fotovoltaic si functionarea acesteia, deoarece aceasta va produce energie verde – nepoluanta.

---

Lucrările de realizare a parcului fotovoltaic pot genera un impact potențial impact temporar (respectand principiul precautiei) asupra factorilor de mediu care este limitat în timp și la spațiul destinat execuției.

*Impactul asupra factorului de mediu aer*, este temporar, pe perioada efectuării amenajării terenului.

*Poluarea sonoră* va fi limitată la perioada desfășurării lucrărilor și localizată strict la amplasamentul unde acestea se vor desfășura.

*Impactul asupra solului* este de natură mecanică, o perioadă scurtă de timp și limitat la zona de realizare a amplasamentului.

Referitor la impactul asupra florei și faunei, lucrările prevăzute prin proiect sunt ne semnificative. Terenul se afla în intravilan, pe teren privat ce aparține beneficiarului. Terenul nu are construcții. Pe suprafața proprietății private se afla pomi fructiferi și vegetație arbustivă.

### **Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

#### **Proiectul nu va afecta în mod negativ populația din zona.**

Obiectivul proiectului va avea impact:

- pozitiv direct, direct prin lucrările specifice.
- negativ ne semnificativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări și în zona acestora, asupra solurilor, aerului, faunei,

Nu sunt identificate alte proiecte semnificative aflate în derulare în zona proiectului.

### **Magnitudinea și complexitatea impactului;**

Se apreciază că impactul negativ generat în perioada de implementare a proiectului nu va avea o magnitudine semnificativă. În impactul maxim se va manifesta numai în zona execuției lucrărilor.

Magnitudinea impactului negativ se reduce proporțional cu îndepărtarea de sursele generatoare.

Impactul negativ este apreciat ca fiind „ne semnificativ” locală și pe perioada execuției.

Impactul pozitiv are în schimb un caracter complex, având în vedere necesitatea realizării unor astfel de lucrări.

### **Probabilitatea impactului;**

Lucrările prevăzute în proiect pot determina apariția unui posibil impact asupra mediului.

Impact cu probabilitate redusă atât pe parcursul realizării investiției, cât și după darea în exploatare a acesteia, deoarece măsurile prevăzute de proiect nu vor afecta factorii de mediu (aer, apă, sol, așezări umane).

### **Durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Impactul negativ generat în perioada lucrărilor se va întinde strict pe perioada de execuție a lucrărilor.

---

Impactul va avea o frecvență variabilă (în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate).

### **Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

În privința monitorizării proiectului aceasta se împarte în două categorii principale:

- Monitorizarea respectării actelor de reglementare în timpul execuției;
- Monitorizarea după punerea în funcțiune a obiectivului.

În privința monitorizării obiectivului în timpul realizării, trebuie urmărite:

- Respectarea datelor proiectului de execuție;

Titularul va avea următoarele obligații:

- eliminarea deșeurilor de pe amplasament și evidența deșeurilor conform prevederilor HG 856/2002;
- va obține toate avizele precizate în certificatul de urbanism cu respectarea condițiilor din acestea și din documentația tehnică;
- va informa în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului ori de câte ori există o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberării prezentei;
- va informa în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului începerea lucrărilor;
- va notifica în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului finalizarea lucrărilor în vederea realizării verificării și întocmirii procesului verbal de constatare a respectării tuturor condițiilor impuse.

### **Natura transfrontieră a impactului.**

Nu este cazul

### **Imunizarea la Schimbările Climatice în conformitate cu COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01 . Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice În perioada 2021-2027,**

**Conform CIRCULAREI MMAP 108047/~.08 . 2023 - Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură.**

**Procesul cuprinde doi piloni (atenuare, adaptare) și două etape (examinare, analiză detaliată).**

Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro în 1992 (The Earth Summit), definește schimbările climatice ca fiind un proces complex de modificare pe termen lung a elementelor climatice (temperatură, precipitații, creșterea frecvenței și intensității unor fenomene meteo extreme, etc.), datorate în principal emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din activități antropice, directe sau indirecte, care au determinat dezechilibre în atmosferă și au favorizat declanșarea efectului de seră. UNFCCC face o distincție între schimbările climatice determinate de



activitățile umane care au condus în timp la modificarea compoziției atmosferice și variabilitatea climatică datorată cauzelor naturale.

Serviciile energetice sunt necesare pentru a asigura creșterea și dezvoltarea economică a țării atât la nivel național, cât și local. În acest scop, sistemul energetic trebuie să fie unul eficient și rezistent la riscurile climatice, prin implementarea măsurilor de adaptare a întregului sector la schimbările climatice.

Vulnerabilitatea întregului lanț de furnizare a energiei față de variabilitatea climatică curentă și fenomenele extreme poate afecta resursele energetice precum și furnizarea ei.

Prospecțiunile climatice indică creșterea acestei vulnerabilități, de aici și necesitatea acută de adaptare.

ADAPTAREA este procesul de ajustare a sistemelor naturale și antropice la variabilitatea climatică curentă sau la schimbările climatice de viitor, în scopul reducerii daunelor sau explorării oportunităților de beneficiu (Comitetul interguvernamental privind schimbarea climei IPCC, TAR, 2001, p. 995).

**Implementarea proiectului va reduce gradul de vulnerabilitate a sectorului energetic rezultat al schimbărilor climatice, prin:**

<b>Atenuarea schimbărilor climatice</b>	<b>Intrebari</b>	<b>Raspunsuri</b>
	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	În perioada de construire DA – datorită funcționării utilajelor vor apărea emisii GES – CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> dar acestea sunt în limite normale, punctuale și limitate în timp.
	Proiectul propus implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu, despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor?	NU – proiectul nu implică activități de exploatare a terenurilor, nu schimbă destinația efectivă a terenurilor. Sunt doar activități de amplasarea a cadrului metalic. Structura de susținere a panourilor fotovoltaice va fi amplasată cu fixare direct în sol.
	Implică și alte activități (de exemplu, împăduriri) care pot acționa ca absorbanți de emisii?	NU
	Va influența proiectul propus în mod semnificativ cererea de energie?	DA – Pozitiv Energia solară ajută la combaterea schimbărilor climatice în mai multe moduri. În primul rând, este o sursă de energie regenerabilă, ceea ce înseamnă că nu emite gaze cu efect de seră atunci când este folosită pentru a produce energie electrică. Cu energia solară, putem reduce dependența de combustibilii fosili. Prin urmare, putem reduce emisiile de gaze cu efect de seră. În al doilea rând, energia solară ajută la reducerea cantității de energie pe care o folosim în general. Producând propria energie electrică, reducem dependența de rețea, care este adesea alimentată de combustibili fosili. Acest lucru poate ajuta la diminuarea amprentei de carbon și a impactului nostru asupra mediului.
	Este posibilă	DA

	utilizarea surselor regenerabile de energie?	Utilizarea energiei solare în contextul schimbărilor climatice sunt strâns legate, deoarece energia solară este o sursă de energie curată și regenerabilă care ajută la diminuarea amprentei de carbon
	Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă?	NU Proiectul propus generează o producție de energie "verde" care va fi livrată în SEN. Proiectul nu presupune transport de marfă.
<b>b) Adaptarea la schimbările climatice</b>	Cum ar putea fi afectată punerea în aplicare a proiectului de schimbările climatice: valurile de căldură (inclusiv impactul asupra sănătății umane, afectarea culturilor, incendii de pădure, etc.); seceta (inclusiv disponibilitatea și calitatea scăzute ale apei și cererea tot mai mare de apă); cantități extreme de precipitații, inundații provocate de râuri și viituri; furtuni și vânturi puternice (inclusiv afectarea infrastructurii, clădirilor, culturilor și a pădurilor); alunecări de teren; nivelul în creștere al mărilor, mările de furtună, eroziunea coastelor și intruziunea salină; perioade reci; daune provocate de îngheț - dezgheț?	Producerea energiei electrice din sursa regenerabilă – sursa fotovoltaică: 1. nu va fi influențată de valurile de căldură 2. Nu va avea efecte negative asupra sănătății umane – nu generează emisii, radiații, vibrații, zgomot, mirosuri care să afecteze sănătatea umană 3. Nu afectează culturile existente pe terenuri agricole 4. Nu va fi influențată de furtuni, viituri (în zona nu sunt cursuri de apă) 5. Poate apărea un risc datorat vânturilor puternice din acest motiv structurile metalice ale parcului vor fi verificate, întreținute periodic pentru a se asigura stabilitatea acestora. 6. Nu vor exista influențe din punct de vedere al creșterii nivelului mărilor, mările de furtună, eroziunea coastelor și intruziunea salină; perioade reci; daune provocate de îngheț - dezgheț?
	În ce măsură ar putea fi necesar ca proiectul să se adapteze la schimbările climatice și la posibilele evenimente extreme?	Nu este cazul
	Va influența proiectul vulnerabilitatea climatică a persoanelor și a activelor din vecinătatea sa?	Nu este cazul

**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 BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Lucrările necesare pentru realizarea proiectului vor trebui să aibă în vedere prevederile din legislația de mediu. Se menționează că lucrările care fac obiectul proiectului trebuie

urmărite pe tot parcursul realizării lor, de către executant astfel încât să nu se polueze atmosfera, apele freactice, solul.

Implementarea proiectului nu implică existența unor surse de emisii poluante pentru mediu și de disconfort semnificative, în consecință, nu sunt necesare dotări speciale pentru monitorizarea calității mediului.

Personalul care deservește utilajele va verifica periodic starea tehnică și funcționarea acestora iar eventualele defecțiuni vor fi remediate imediat după identificare.

În perioada de execuție a lucrărilor, principalele elemente monitorizate vor fi în cadrul acestui proiect, cantitățile de deșeuri care se vor evacua din zonă.

Din analiza experienței de exploatare a rezultat că suprafețele de teren pe care au fost amplasate investiții pentru producere de energie electrică din surse regenerabile nu au fost poluante pentru a fi necesară refacerea amplasamentelor, și nici pentru a realiza monitorizarea impactului asupra factorilor de mediu.

## **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 comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)**

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**

Reglementări specifice, relevante pentru realizarea lucrărilor prevăzute de proiect sunt prezentate în continuare. Sunt reglementări ce transpun legislația comunitară privind modul în care se realizează evaluarea impactului asupra mediului. Ca principale reglementări se menționează:

- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice sau private asupra mediului;
- OUG nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu modificări și completări ulterioare;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Lege nr. 107/1996 legea apelor cu modificări și completări ulterioare;
- Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor
- H.G nr. 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor;
- HG nr. 539/2016 privind abrogarea HG nr. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase și a HG nr. 937/2010 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea la introducerea pe piață a preparatelor periculoase;
- H.G. 1756/2006 privind limitarea nivelului de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006 și Normele generale de Protecția muncii;

- H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- STAS 10009/1988 - Acustica Urbană;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

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

### **Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor, pe măsură nevoilor impuse de lucrare, și constă în asigurarea unor spații de depozitare a materialelor, spații de cazare sau de masă ale angajaților, căi de acces libere, curate care să prevină producerea unor accidente de muncă. Constructorul va asigura un punct de acordare a primului ajutor pentru angajați cât și mijloace de comunicație rapidă sau de transport în cazul unui accident de muncă sau a îmbolnăvirii acestora.

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

În timpul desfășurării lucrărilor nu există procese tehnologice sau lucrări în urma cărora să rezulte ape uzate și care să necesite condiții speciale de tratare sau evacuare. Utilizarea apei pentru stropirea frontului de lucru, dacă va fi necesar, nu va pune probleme de colectare și evacuare ca apă uzată.

### **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 există surse de poluanți și nici necesitatea utilizării unor instalații pentru reținerea, evacuare și dispersia poluanților în mediu.

### **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;**

### **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:**

La finalul perioadei de construcție vehiculele și utilajele folosite vor fi retrase de pe amplasament.

Deșeurile generate vor fi colectate selectiv și vor fi eliminate de pe amplasament și transportate de operatori autorizați

Refacerea zonelor din interiorul parcului folosite temporar pentru construcția componentelor parcului fotovoltaic;

### **Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul de poluări accidentale**

În vederea asigurării de măsuri minime pentru evitarea efectelor poluării accidentale se va ține seama de următoarele:

- întreținerea, schimbul de ulei, repararea mijloacelor de transport se va face numai în unități autorizate, specializate
- alimentarea cu carburanți a utilajelor angajate în realizarea lucrărilor utilajelor să se facă numai pe suprafețe impermeabilizate și fără contact cu solul, subsolul apei de suprafață și freatică,
- urmărirea modului de gestionare a tuturor categoriilor de deșeuri generate și ținerea evidenței cantităților generate și a modului de valorificare/eliminare.
- instruirea, în mod special, a personalului de execuție pentru a evita manevre ce pot conduce la situații care pot provoca poluare accidentală;
- urmărirea modului de execuție a lucrărilor de reconstrucție ecologică a suprafețelor afectate și ocupate temporar.

După finalizarea lucrărilor prevăzute în proiect, terenul ocupat temporar va fi redat utilizării anterioare.

## **XI. Anexe - piese desenate:**

Acestea au fost prezentate anterior.

---

**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:**

Conform Decizia etapei de evaluare inițială Nr. 222 din 15.09.2023 emisa APM Suceava • 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;

**XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.**

**Proiectul propus nu modifică semnificativ condițiile initiale de amplsament. Implementarea proiectului si functionalitatea acestuia nu genereaza impact negativ asupra factorilor de mediu.**

**Nu este necesara stabilirea unor masuri suplimentare de reducere a impactului.**