

MEMORIU DE PREZENTARE

(elaborat conform Legii nr. 292/2018)

pentru proiectul

**”ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC 2 MW,
ILUMINAT PERIMETRAL, ÎMPREJMUIRE, CĂI DE
ACCES, SUPRAVEGHERE VIDEO ȘI RACORDARE
LA REȚEAUA ELECTRICĂ DE INTERES PUBLIC”**

**sat Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea,
parcels identificată în
CF 55046 , nr. top 55046 ,
tarla 90, parcelă 2294**

Titular:

S.C. VALEA CÂMPULUI GREEN ENERGY S.R.L.

Sediul: sat Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea,

Elaborat de:

S.C. ECO TERRA S.R.L.

Sediul: loc. Cisnădie, str. C-tin Lepădatu, nr. 37C, jud. Sibiu

E-mail: eco_camelia@yahoo.com



CUPRINS

1. DENUMIREA PROIECTULUI	5
2. TITULARUL PROIECTULUI.....	5
3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	5
3.1. Rezumatul proiectului	5
3.2. Justificarea necesității proiectului	6
3.3. Valoarea investiției	6
3.4. Perioada de implementare propusă	6
3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar	7
3.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	11
3.6.1. Profilul și capacitățile de producție.....	11
3.6.2. Descrierea instalației și fluxurilor existente pe amplasament	19
3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus.....	19
3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	20
3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	20
3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	21
3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	21
3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	22
3.6.9. Metode folosite în construcție	22
3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	23
3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate	23
3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	23
3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului	24
3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiect.....	24
4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	24
4.1. Planul de execuție al lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului	24
4.2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului	24
4.3. Căi noi de acces și schimbări ale celor existente	24
4.4. Metode folosite în demolare	24
4.5. Detalii care au fost luate în considerare	25
4.6. Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării	25
5. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI	25

6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ȘI MĂSURI DE PREVENIRE/COMBATERE	27
6.1. Protecția calitatii apelor	27
6.1.1. Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul.....	27
6.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau preepurare a apelor uzate proiectate	28
6.1.3. Măsurile pentru protecția calității apelor	28
6.2. Protecția aerului	30
6.2.1. Surse de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri	30
6.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.....	30
6.2.3. Măsurile pentru protecția calității aerului.....	31
6.3. Efecte posibile asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice	31
6.4. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	37
6.4.1. Sursele de zgomot și de vibrații.....	37
6.4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	37
6.5. Protecția împotriva radiațiilor	38
6.5.1. Sursele de radiații	38
6.5.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.....	38
6.6. Protecția solului și a subsolului	38
6.6.1. Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatiche	38
6.6.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului.....	39
6.7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	40
6.7.1. Identificarea zonelor sensibile care pot fi afectate de proiect	40
6.7.2. Lucrările și dotările pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și zonelor protejate	40
6.8. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	41
6.8.1. Identificarea obiectivelor de interes public	41
6.8.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public	41
6.9. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament	42
6.9.1. Tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate	42
6.9.2. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate.....	44
6.9.3. Planul de gestionare a deșeurilor	44
6.10. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	45
6.10.1. Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse	45
6.10.2. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.....	45
6.11. Impactul cumulativ asupra componentelor de mediu	45

7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	46
7.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane	46
7.2. Impactul asupra biodiversitatii	46
7.3. Impactul asupra solului si folosintelor acestuia	46
7.4. Impactul asupra bunurilor materiale	47
7.5. Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei	47
7.6. Impactul asupra calitatii aerului, climei	47
7.7. Impactul zgomotelor si vibratiilor	47
7.8. Impactul asupra peisajului si mediului vizual	48
7.9. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural	48
8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI ȘI MĂSURI PENTRU CONTROLUL EMISIILOR.....	49
8.1. Programul de monitorizare	49
8.2. Dotările și măsurile prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți	49
9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI, PROGRAME, STRATEGII, DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	50
10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER.....	50
11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE, SAU LA INCETAREA ACTIVITATII	53
12. PENTRU PROIECTE CARE AU LEGATURA CU APELE.....	55
13. ANEXE – ACTE SI PIESE DESENATE.....	55

1. DENUMIREA PROIECTULUI

**”ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC 2 MW, ILUMINAT PERIMETRAL,
ÎMPREJMUIRE, CĂI DE ACCES, SUPRAVEGHERE VIDEO ȘI RACORDARE
LA REȚEAUA ELECTRICĂ DE INTERES PUBLIC”**

**sat Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea,
parcelea identificată în
CF 55046 , nr. top 55046 ,
tarla 90, parcelă 2294**

2. TITULARUL PROIECTULUI

Titularul proiectului:

- **S.C. VALEA CÂMPULUI GREEN ENERGY S.R.L.**
- Sediul: sat Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea
- J39/374/2022 ; CUI 45954932

3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

3.1. Rezumatul proiectului

Avand in vedere scopul Certificatului de Urbanism nr. 25/29.11.2023, propunerea de proiect vizeaza **construirea unui parc fotovoltaic și racordarea la SEN, în intravilanul satului Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea.**

Parcul fotovoltaic va avea puterea instalată de **2 MW.**

3.2. Justificarea necesității proiectului

Se justifică realizarea proiectului în contextul actual, *energia solara este inepuizabilă*. Captarea energiei solare nu este poluantă și nu are efecte nocive asupra atmosferei, dovedindu-se a fi o soluție foarte bună la problema energetică globală.

În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei din arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili.

Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar prin modul particular de generare reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea resurselor.

Avantajele sistemelor bazate pe energie regenerabilă solară sunt următoarele:

- Sursă de energie gratuită, inepuizabilă și infinit regenerabilă - reduce riscurile asociate prețurilor volatile ale combustibililor fosili;
- Energie curată care ajută la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Nu există poluare în timpul funcționării.
- Nu sunt emisii de gaze, deșeuri, risc de accidente fizice;
- Modularitate - dimensiunea instalației poate fi ajustată cu ușurință în conformitate cu nevoile și resursele disponibile. Echipamentul de producție poate fi instalat în apropierea locului de consum, evitându-se astfel pierderile de electricitate datorate distribuției și transportului;
- Întreținere facilă - activitățile, costurile de întreținere și reparații sunt minime deoarece nu există părți în mișcare.

3.3. Valoarea investiției

- Informație confidențială

3.4. Perioada de implementare propusă

- 2024-2030.

3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar

Terenul pe care este propus a se construi parcul fotovoltaic, are o suprafață totală de **35.000 mp (3,50 ha)** și aparține SC ROVIAND CONSTRUCT SRL, cu drept de suprafață pentru perioada de 10 de ani către S.C. VALEA CÂMPULUI GREEN ENERGY S.R.L., conf. Act notarial, nr. 1007 din 16.06.2022 emis de NP Haret Catalin Mihail.

Conform Extrasului CF nr. 55046, terenul este reprezentat de *Ferma Talapan*, iar conform Certificatului de urbanism nr. 25/29.11.2023 terenul este situat în intravilan, categorie de folosință - *zona construcții și dotări complementare*, destinația admisă - *zona construcții și dotări complementare*.

Amplasamentul se află în intravilanul Comunei Străoane pe teritoriul administrativ al UAT Muncelu.

Conform Certificatului de urbanism:

- suprafața pentru care s-a solicitat certificat de urbanism este de **35000 mp** ;
- accesul carosabil și pietonal va fi asigurat de drumurile de exploatare agricolă.
 - P.O.T.max=30%,
 - C.U.T.max=0,6%.

Se vor respecta distanțele minim obligatorii față de limitele laterale ale parcelei- conform legii nr.287/2009, privind Codul Civil, cu modificările și completările ulterioare, art.612 și 615, respectiv 0,60m și 2,00 m față de limita de proprietate.

Alimentarea cu energie electrică- rețeaua existentă în zona, cu obținerea avizului în prealabil.

Inventar de coordonate:

Pct	E(m)	N(m)
1	665672.815	509916.307
2	665590.095	509843.417
3	665330.405	510000.667
4	665402.265	510093.947

Coordonate geografice

45°57'13" - latitudine nordică
26°59'10" - latitudine estică

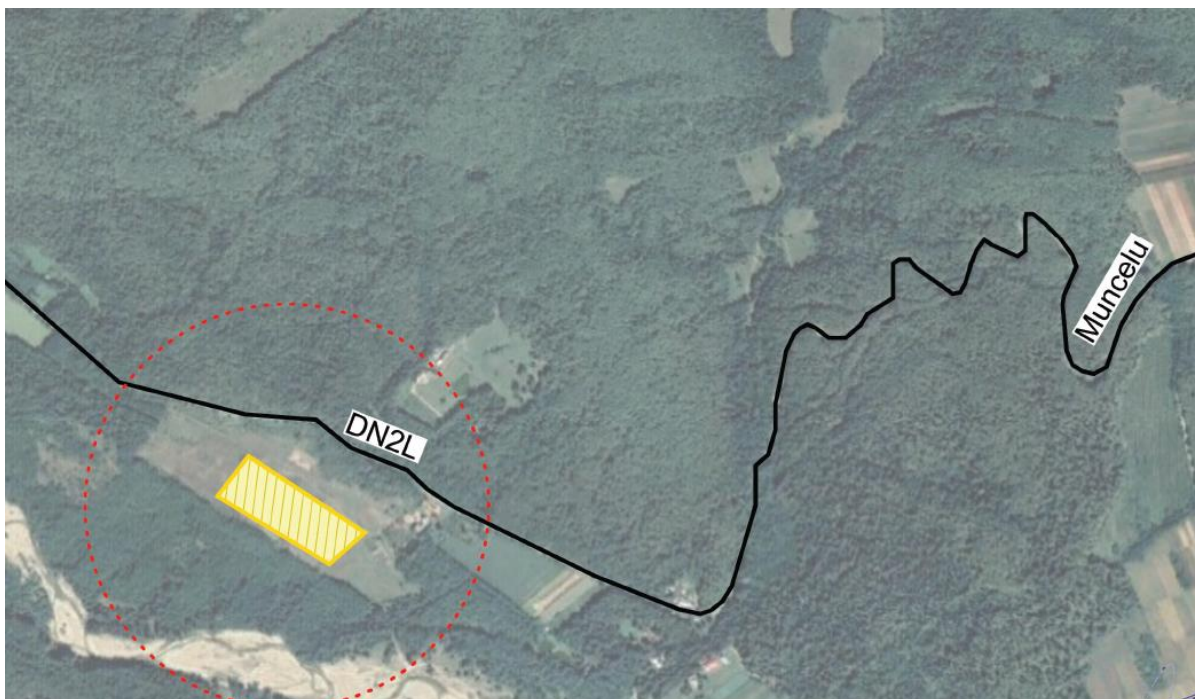


Fig. nr. 1 – Amplasarea în zonă a proiectului (sursa: plan de încadrare A1.01 – S.C. Exiom Solution S.A.)



Fig. nr. 2 – Propunerea proiectului (sursa: plan de situație - S.C. Exiom Solution S.A.)

Vecinătățile proiectului:

- la Nord – Lot 1 – Nr. Cad. 55045 – rest proprietate; teren liber și drum de exploatare;
- la Vest – Lot 1 - Nr. Cad. 55045 – rest proprietate; teren liber și trup de pădure la 250 m distanță;
- la Est – Lot 1 - Nr. Cad. 55045 – rest proprietate; teren liber și construcție de agrement/locuire la cca. 100 m distanță;
- la Sud – teren Primăria Străoane; trup de pădure la limita proiectului și la cca. 260 m distanță este cursul de apă – r. Șușița (afluent al r. Siret).

Receptorii sensibili – zone rezidențiale:

- la Est – construcție de agrement/locuire la cca. 100 m distanță, iar la cca. 770 m este Popasul Valea Câmpului;
- la Nord-Vest, la cca. 1200 m este prima locuință din satul Varnița.

Distanța față de cursuri de apă:

- la Sud – la cca. 260 m distanță este cursul de apă – r. Șușița (af. al r. Siret).

Distanțe față de arii naturale protejate:

- la Sud: la cca. 5.500 m este ROSPA0075 Măgura Odobești

Distanțe relevante față de elemente ale Repertoriul Arheologic Național și din Lista Monumentelor Istorice:

- La distanță relevantă nu s-au identificat elemente ale RAN sau din LMI.

3.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

3.6.1. Profilul și capacitățile de producție

Având în vedere scopul **Certificatului de Urbanism nr. 25/29.11.2023**, propunerea de proiect vizează **construirea unui parc fotovoltaic și racordarea la SEN, în intravilanul satului Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea**

Parcul fotovoltaic va avea puterea instalată de **2 MW**.

Accesul se va asigura din DN 2L.

Descrierea proiectului (PARC FOTOVOLTAIC)

Intenția beneficiarului, este de a construi un parc fotovoltaic de 2 MW, împrejmuire teren, iluminat perimetral și platforma betonată. Construcțiile principale sunt cele ale unităților de panouri fotovoltaice și camera tehnică - posturi de transformare.

Pentru realizarea instalației de producere a energiei electrice, folosind panouri fotovoltaice care să debiteze în SEN, pe terenul alocat se vor monta următoarele obiective:

1. Arie de panouri fotovoltaice interconectate și **sistem de colectare a puterii electrice** pe partea de curent continuu.

Panourile se vor monta pe o structură din profile metalice și vor fi înclinate la 25° față de sol, orientate spre Sud. Modulele vor fi grupate în siruri de câte 22 panouri legate în serie, câte 19 siruri pe fiecare invertor de **200kW**. Invertoarele se vor monta exterior pe structura unuia dintre siruri.

În total se vor **monta 4000 panouri de 0,500 kW** și **20 unități invertor de 100 kW**, precum și **un transformator** montat într-o clădire container, totalizând **2000 kWp** puterea de vârf instalată a panourilor fotovoltaice.

Panourile se vor racorda grupat prin intermediul invertoarelor la o serie de cutii de distribuție, care se racordează la randul lor în tablourile de distribuție aferente postului de transformare din dotarea parcului fotovoltaic. Regimul de înălțime nu depășește nivelul standard al unui parter. Centrala solară va funcționa în paralel cu Sistemul Energetic Național. Racordarea centralei la sistemul național de transport energetic, va fi realizată printr-un punct de conexiune situat în incinta parcului.

Pentru creșterea eficienței parcului s-a optat pentru panouri de ultimă generație, **tehnologie PERC** cu celule jumătate și bifacial **tip EX630 TC(B)-156(HC)(182)** de **630 W**. Aceste panouri convertesc lumina atât din față, cât și din spatele panoului, au pierderi mai mici la umbrire și la încălzire, produc mai multă energie și au rezistență mecanică superioară. Dimensiunea lor este 2.465 mm x 1.134 mm și se montează în șiruri de 22 panouri, formând un front de 12.474 x 4,93 m. Pilonii structurii de susținere a unui modul se înșerează în sol prin vibropresare, rezultând 11 stalpi cu lungimea de 2700 mm, din care 900 mm necesari fixării în pământ.

Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica șanțuri cu adâncimea de 1,20 m și lățimea de 0,8 m. După pozarea cablurilor pe pat de nisip șanțurile se umplu cu pământ compactat refăcându-se astfel forma inițială a terenului. După terminarea lucrărilor de construcții, suprafața totală a terenului va fi întreținută ca spațiu verde.

2. Anexa modulară în container – se va realiza o platformă betonată 3 x 6 m pentru a plasa un container metalic prefabricat cu funcțiunea de anexă depozitare – cameră tehnică de lucru temporară. Suprafața construită totală = **15 mp**.

3. Post de transformare în cabină metalică **0,4/20 Kv** – 1 buc. – dimensiune 6 x 2,5 m. Suprafața construită totală = **15 mp**.

4. Punct Conexiune

5. Platforme și alei acces, sistematizare verticală.

Pentru circulația de întreținere s-a propus un drum semicarosabil de 4,00 m lățime, accesibil pentru toate tipurile de autoutilitare: pompieri, salvare, poliție altele.

Suprafața platforme, parcare = **50,0 mp**.

Suprafața alei acces = **10,0 mp**.

Spații de parcare salariați/garare: în incintă, minim 2 locuri.

6. Spații plantate

Suprafața destinată parcului fotovoltaic, va fi o zonă verde pe care panourile vor fi amplasate pe suporturi care vor permite creșterea vegetației. Între rândurile de panouri fotovoltaice rămâne terenul natural cu vegetație.

Procentul de spatiu verde minim pentru functiunea propusa va fi conform Hotararii nr. 525 din 27 iunie 1996 (republicata) pentru aprobarea Regulamentului General de urbanism Anexa Nr. 6 la Regulament Spatii verzi si Plantate.

7. Imprejmuire perimetrală

Imprejmuirea se va realiza din panouri de gard din plasa metalica pe montanti din teava infipti in pamant, cu inaltimea maxima de 2,00 m. Imprejmuirea va fi transparenta, cu zone opacizate acolo unde reflexiile panourilor ar putea deranja vecinatatile imediate (drum public, altele).

Accesul va fi asigurat intr-un singur punct prevazut cu porti metalice batante, cu deschiderea de 4,00 m.

8. Iluminat autonom cu LED, perimetral incintei si in zona interioara.

Parcul va fi iluminat perimetral ca masura de siguranta, pentru toate anotimpurile.

9. Lucrari necesare de sistematizare verticala:

Sistematizarea pe verticala a terenului va avea ca scop asigurarea declivitatiilor necesare pentru circulatiile propuse cat si o buna scurgere a apelor de suprafata. Terenul este usor inclinat spre Est, cu o panta de cca. 2,5% si de la nord la sud, cu cca. 1% denivelarile fiind acceptabile din punct de vedere al investiției pentru prcul fotovoltaic. Cotele terenului variaza intre 244 m la Vest si 242 m la Est ; 243 m la Sud si 242 m la Nord

Accesul si drumuri:

Accesul in incinta se va face din drumul județean prin intermediul drumurilor de exploatare si a acceselor propuse conform proiectului de specialitate întocmit, drum care are lățimea profilului de minim 5.00 m. Accesul va permite colectarea eventualelor deșeuri si accesul autospecialelor de stingere a incendiilor.

Dupa terminarea lucrarilor de constructii, suprafata totala a terenului va fi intretinuta ca spatiu verde.

Dimensionarea zonei și bilanțul teritorial

Arealul Parcului Fotovoltaic masoara **35.000 mp**, adică **3,50 ha**, reprezentând suprafața totală înscrisă în cartea funciară. Rețeaua de drumuri interne nou construite a fost considerată avand o lățime de 4 m.

BILANȚ TERITORIAL ȘI INDICI URBANISTICI REZULTATI

- Suprafața construita = 90 mp
- Suprafața echipamente fotovoltaice = 23.911 mp
- Suprafata teren = 35.000 mp
- Indicatorii urbanistici:
- P.O.T. = 0.16%
- C.U.T. = 0.00
- Regim de înălțime: Parter

Zone de restricție:

- zona de protecție pe o rază de 5 m în jurul containerelor, invertoare, transformator

Aliniament/retrageri:

- nu este cazul stabilirii unui regim strict de aliniere al panourilor.

Soluția de racordare a parcului fotovoltaic la SEN (varianta avizată cu ATR nr. 3040220506163/24.03.2023):

Instalații existente:

- Statia de transformare 110/20 kV, distribuitor LEA 20 kV Tifesti, derivatia LEA 20 kV Varnita, stalpul nr. 48;

Lucrari pentru instalatia de racordare:

1. Racordare din stalp nr. 48, existent pe domeniul public, de tip SE 8, in fundatie turnata, pana la un stalp nr. R1 nou proiectat, cu conductoare Al – Ol 50 / 8 mmp, in lungime de **L = 10 m**. Stalpul nr. 48 se va echipa suplimentar cu:

-
- Consola de derivatie, de tip CDV 1100, cu lanturi simple de intindere si izolatoare compozite;
 - Priza de pamant, cu electrozi orizontali, din platbanda Ol – Zn 40 x 4 mm si cu electrozi verticali din teava Ol – Zn, $\varnothing = 2\frac{1}{2}$ ", sau din profil in cruce, cu dimensiunile 50 x 50 x 3 mm si lungime L = 1,5 m; priza de pamant va fi cu 1 contur, 2 raze si 2 electrozi cu valoarea maxima a rezistentei de dispersie de 10 Ω ;

2. Montare stalp nr. R1, pe domeniul public, de tip SC 15015, in fundatie turnata, echipat cu:

- Consola de intindere, de tip CIT 140, cu lanturi simple de intindere si izolatoare compozite;
- Separator telecomandat de exterior, cu izolatie in SF6, de tip STEP – T 24 kV / 630 A – SF6 ;
- Suport comun descaratoare cu ZnO 24 kV si capete terminale ;
- Platforma de exploatare cu balustrada ;
- Dispozitiv anticatarare ;
- Priza de pamant, cu electrozi orizontali, din platbanda Ol – Zn 40 x 4 mm si cu electrozi verticali din teava Ol – Zn, $\varnothing = 2\frac{1}{2}$ ", sau din profil in cruce, cu dimensiunile 50 x 50 x 3 mm si lungime L = 1,5 m; priza de pamant va fi cu 2 contururi, 2 raze si 4 electrozi cu valoarea maxima a rezistentei de dispersie de 1 Ω ;

Separatorul telecomandat va fi echipat cu:

- Dulap de control cu modul de masura curent si semnalizare defect ;
- Transformator de tensiune bifazic ;
- Descaratoare cu ZnO pe bornele primare ;
- Alimentare cu tensiune auxiliara de la trafo extern 20 / 0,23 kV ;
- Alimentare de rezerva cu acumulator cu gel 12 V;

3. Realizare **LES 20 kV** cu cablu de tip A2XS(FL)2Y 3 x (1 x 150 / 25) mmp, in lungime de **L = 50 m**, intre stalpul nr. R1 proiectat, cu separator, si punctul de conexiuni proiectat ;

4. Montare **punct de conexiune** in anvelopa prefabricata de beton, PC 20 kV CEF Muncelu-Straoane alcatuit din :

- celula de linie „sosire LEA 20 kV”,
 - celula de servicii interne,
 - celula de cupla-masura,
 - celula de linie „plecare PTAB CEF”.
- Dulap de electroalimentare, format din 2 compartimente :
 - Compartimentul de distributie in c.c echipat cu redresor automat 230 V c.a. / 48 V c.c., 10 A si o baterie de acumulatori de 48V c.c., 63 Ah, de tip etans VRLA – gel, fara mentenanta si distributie in c.c. ;
 - Compartimentul pentru servicii propria c.a., cu distributie in c.a.

Dulapul de electroalimentare va avea circuite secundare pentru supraveghere si semnalizare in SCADA: MCB declansat, tensiune c.a. / c.c. in afara limitelor, defect de izolatie in circuitele de c.c., redresor defect, tensiune minima la baterie, nivel de izolatie.

- Dulap SCADA si telecomunicatii, de tip rack 19”, minim 32 U, compatibil cu sistemul de control al Sucursalei Focsani, echipat cu :

- Unitate RTU capabila sa comunice pe diferite protocoale : IEC 61850 si DNP3 pentru comunicatie locala cu echipamente numerice, IEC 60870 – 5 – 74 pentru comunicare la distanta; RTU, dimensionata pentru 4 celule, va avea placa pentru achizitii marimi analogice si digitale (4I, 4U, 32DI), 2 porturi ethernet, care permit sincronizare timp (NTP) ;

- Switch industrial multimedia – LAN Switch Level alimentat la 48 V c.c.; alimentarea echipamentelor RTU se va realiza din serviciile proprii 48 V c.c. ;

- un router cu servicii avansate de securitate si minim 1 port WAN, 4 porturi LAN si 1 port serial prevazut cu cablu si adaptor de la mufa de tip DB 25 la mufa de tip DB 9, pentru citire contor ;

- Cabluri UTP ecranate, prevazute cu descarcatoare ;

Toate elementele metalice ale DEA, care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar in mod accidental pot ajunge sub tensiune, vor fi legate la priza de pamant a PC, cu rezistenta de dispersie sub 1Ω .

- Analizor retea si calitatea energiei electrice ;
- Priza artificiala de legare la pamant, $R_p \leq 1 \Omega$, c')

Lucrari pentru realizarea instalatiei de utilizare:

1. Realizare LES 20 KV, cablu de tip A2XS(FL)2Y 3 x (1 x 150 / 25) mmp, cu lungimea de **L= 300 m**.

2. Montare post de transformare in anvelopa prefabricata de beton, PTAB CEF echipat cu:

- celula de linie „Sosire PC CEF”,
 - celula de transformator pentru servicii interne,
 - celula de trafo „Trafo CEF”,
- Transformator pentru servicii interne, 20 / 0,4 kV, 63 kVA ;
- Transformator de putere 20/0,69 kV, $S_n = 2.100$ kVA, cu pierderi reduse ;
- Priza artificiala de legare la pamant, $R_p \leq 1 \Omega$.

3.Realizare Centrala Electrica Fotovoltaica CEF 2 MW Muncelu-Staoane, alcatuit din:

- 4000 buc. panouri fotovoltaice avand $P_p = 0,500$ kW.
- 20 buc. invertoare SUN 2000-100KTL-M1, $P_{tot\ inv} = 2.000$ kW.

Lucrări ce trebuie efectuate pentru întărirea rețelei electrice existente deținute de operatorul de rețea, **în amonte de punctul de racordare**, pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării utilizatorului, defalcate conform urmatoarelor categorii:

i. Lucrări de întărire determinate de necesitatea asigurării condițiilor tehnice in vederea consumului puterii aprobate exclusiv pentru locul de consum in cauza.

ii. Lucrări de întărire pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării mai multor locuri de consum / de consum și de producere:

Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20 KV

Măsurarea energiei electrice se realizează prin grupul de măsură indirectă amplasat în PC CEF Muncelu-Staoane proiectat, format din :

- Contor electronic trifazat multitarif, de energie electrică activă și reactivă, consumată și debitată, cu posibilitatea înregistrării puterii maxime și a curbei de sarcină, 3 sisteme, $U_n = 3 \times 57,7 \text{ V}$, $I_b = 5 \text{ A}$, clasa de exactitate 0,2, montaj indirect, cu interfața de comunicație la distanță și modem de comunicație pentru integrarea în sistemul de telecitiție ;
- 3 transformatoare de curent 20 kV, 100 / 5 / 5 / 5 A, clasa de exactitate 0,2s ;
- 3 transformatoare de tensiune monofazate ($20 / \sqrt{3} / 0,1 / \sqrt{3}$) / $0,1 / \sqrt{3}$) kV, clasa de exactitate 0,2 ;

Punctul de delimitare a instalațiilor este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV, la PC CEF Muncelu-Staoane, la papucii capetelor terminale ale cablului de medie tensiune din celula de linie nr. 4, plecare spre PTAB CEF.

Utilități și mențiuni privind lucrările de construcție

Pe durata lucrărilor de construcții, se vor folosi facilități mobile pentru lucrători: toalete ecologice, birouri containerizate, electro-generatoare diesel.

Terenul destinat organizării de șantier va fi amplasat în interiorul parcelei și va ocupa o suprafață de **400-500 mp**. Nu vor fi necesare lucrări suplimentare pentru organizarea de șantier.

La lucrările de construcții se va asigura nivelul de calitate conform cerințelor impuse de către Legea 10/1995. Se vor folosi produse, procedee și echipamente tradiționale și specifice, pentru care vor exista agremente tehnice corespunzătoare, conform legislației și standardelor naționale și europene.

Verificarea calității execuției construcțiilor se va efectua de către beneficiar printr-un diriginte de specialitate autorizat ISC.

Pe durata operării parcului fotovoltaic

- Alimentarea cu apă: nu este cazul

-
- Canalizare menajera: nu este cazul.
 - Canalizare pluviala: apele meteorice și de suprafață se vor conduce natural către șanțurile de pe marginea drumurilor, în regim gravitațional.
 - Alimentarea cu energie electrică: parcul fotovoltaic propus va fi bransat la rețeaua publică existentă în zona localității conform ATR nr. 3040220506163 / 24.03.2023.

În afara racordului electric, proiectul propus nu presupune alte tipuri de racordări la rețelele de utilități (alimentare cu apă, canalizare, gaz).

Operarea parcului se va asigura în principal de la distanță (prin monitorizare SCADA cu transmisie GSM), având nevoie de intervenție umană doar pentru lucrări de reparații și mentenanță, cât și pentru ținerea sub control a vegetației ierbacee din perimetru. Parcul va funcționa în regim automat și nu va avea personal permanent de operare.

3.6.2. Descrierea instalației și fluxurilor existente pe amplasament

Conform Extrasului CF nr. 55046, terenul este reprezentat de *Ferma Talapan*, iar conform Certificatului de urbanism nr. 25/29.11.2023 terenul este situat în intravilan, categorie de folosință - *zona construcției și dotări complementare*, destinația admisă - *zona construcției și dotări complementare*.

În prezent terenul este liber, nu se desfășoară activității agricole sau zootehnice.

3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus

Parcul fotovoltaic va avea puterea instalată de **2 MW**. Întreaga cantitate de energie produsă va fi injectată în SEN.

Operarea parcului se va face în principal de la distanță (prin monitorizare SCADA cu transmisie GSM), având nevoie de intervenție umană doar pentru lucrări de reparații și mentenanță cât și pentru ținerea sub control a vegetației ierbacee din perimetru. Stația principală de transformare va funcționa în regim automat și nu va avea personal permanent de operare.

3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

În organizarea de santier:

Resursa / materiale	Necesar (estimare anuala)	Modul de asigurare
Materiale de constructii, inclusiv sorturi, beton etc.	-fara deviz de lucrări	Materiale de construcție furnizate de societati autorizate. Antreprenorul lucrarilor o sa aduca materialele in organizarea de santier. Betonul se aduce cu CIFA in santier.
Structuri din metal, stâlpi metal, plasă metal, panouri fotovoltaice	-fără deviz de lucrări	Furnizate de societati autorizate. Antreprenorul lucrarilor o sa aduca echipamentele și alte materiale in organizarea de santier.
Apa pentru angajatii din santier	-fara estimare, in functie de numarul de angajati si durata lucrarilor	Apa potabila imbuteliata.
Energie electrica	-fara estimare	Generatoare electrice Diesel.

Panourile fotovoltaice vor fi montate pe o structură metalică. Panourile solare se vor monta direct în pământ, fixarea acestora nu necesită fundații.

Pe durata operării parcului fotovoltaic

În cazul de față nu se utilizează materii prime. Se utilizează energia solară, mai exact particulele razelor de lumină care prin diferite procese chimice este transformată în energie. Principiul de funcționare a panourilor fotovoltaice poartă denumirea de efect fotoelectric. Când o suprafață de metal, respectiv panourile fotovoltaice, sunt expuse unui flux de radiație electromagnetică, în cazul nostru radiațiile solare, poate să genereze electroni liberi, care produc curent electric dacă sunt accelerați sub acțiunea unui câmp electric.

3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

În afara racordului electric, proiectul propus nu presupune alte tipuri de racordări la rețelele de utilități (alimentare cu apă, canalizare, gaz).

Soluția de racordare la rețeaua electrică este cea prezentată conform ATR.

3.6.6. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie parc fotovoltaic, amplasamentul va fi reabilitat astfel:

- materialul mineral excedentar rezultat din săpături va fi aşternut ca material de umplutura pentru nivelarea/sistematizarea terenului in incinta parcului şi pentru configurarea traseelor interne;
- deşeurile rezultate vor fi eliminate si/sau valorificate, dupa caz, prin societati autorizate;
- organizarea de şantier se va desfiinţa prin evacuarea tuturor facilităţilor, a WC-ului ecologic şi a altor dotări specifice;
- zonele ramase libere şi care necesită înierbare vor fi reabilite pentru a asigura refacerea naturală a vegetaţiei erbacee.

3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul se va asigura din DN 2L . Nu se vor amenaja drumuri noi de acces la parcul fotovoltaic.

Drumurile din interiorul parcului vor fi amenajate pentru un trafic temporar cu vehicule de transport şi utilaje de construcţie în timpul lucrărilor, cât şi pentru trafic cu vehicule uşoare pe durata exploatării parcului. Amenajarea lor se va face pe o lăţime de minim 4 m, prin nivelare si înierbare suplimentară acolo unde este nevoie.

3.6.8. Resursele naturale folosite in constructie si functionare

În organizarea de șantier:

Resursa / materiale	Necesar (estimare anuala)	Modul de asigurare
Materiale de constructii, inclusiv sorturi, beton etc.	-fara deviz de lucrări	Materiale de construcție furnizate de societati autorizate. Antreprenorul lucrarilor o sa aduca materialele in organizarea de santier. Betonul se aduce cu CIFA in santier.
Structuri din metal, stâlpi metal, plasă metal, panouri fotovoltaice	-fără deviz de lucrări	Furnizate de societati autorizate. Antreprenorul lucrarilor o sa aduca echipamentele și alte materiale in organizarea de santier.
Apa pentru angajatii din santier	-fara estimare, in functie de numarul de angajati si durata lucrarilor	Apa potabila imbuteliata.
Energie electrica	-fara estimare	Generatoare electrice Diesel.

Pe durata operării parcului fotovoltaic

In cazul de fata, nu se pune problema utilizării de materii prime. Prin proiect se urmărește captarea și valorificarea energiei solare.

3.6.9. Metode folosite în construcție

Metodele de constructie vor fi cele clasice intr-o organizare de santier.

Interventiile majore vor avea loc cu ocazia amplasării structurilor panourilor, însă acestea nu necesită fundații.

Sapaturile pentru cablurile electrice care se vor îngropa, se executa cu mini-excavatoare si manual.

La realizarea împrejmuirilor se vor turna mici fundații pentru gard.

Depozitarea materialelor de construcție se va face pe o suprafata de maxim **400-500 mp** in interiorul parcelei deținute, in apropierea zonei trasate pentru executie.

In organizarea de santier se vor asigura:

-
- minim o toaletă ecologică pentru muncitori;
 - sursa de apă potabilă – prin transport de apă îmbuteliată și din rețea publică de distribuție apă.

3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Lucrarile de construire parc fotovoltaic se intenționează să se execute în perioada **2024-2030**.

După **lucrarile de construire parc fotovoltaic**, se vor aplica următoarele măsuri:

- deșeurile rezultate din construcții vor fi eliminate și/sau valorificate, după caz, prin societăți autorizate;
- se va asigura refacerea naturală a vegetației erbacee din amplasament.

Parcul are o **perioadă inițială de operare** de 30 ani, conform contractului de suprafață încheiat cu proprietarul. La finalul perioadei de 30 ani, dezvoltatorul poate propune proprietarului prelungirea contractului de suprafață în vederea continuării operării parcului.

La încetarea activității se va notifica autoritatea de mediu și se va solicita actul de reglementare în scopul stabilirii obligațiilor de mediu. În funcție de destinația ulterioară, terenul afectat de investiție va fi eliberat de sarcini, lucrarile îngropate vor fi scoase, terenul va fi nivelat cu material de umplutură local. În totalitate terenurile vor fi redată cadrului natural în stare nealterată.

3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul.

3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu au fost luate în considerare alternative de implementare a proiectului.

3.6.13. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Nu sunt vizate alte activitati productive sau de servicii care decurg din implementarea proiectului. Energia electrică produsă se va livra în SEN.

3.6.14. Alte autorizatii cerute pentru proiect

Până în prezent s-au obținut:

- Certificat de urbanism nr. 25/29.11.2023
- Aviz tehnic de racordare nr. 3040220506163/24.03.2023 emis de Distribuție Energie Electrică România
- Aviz de amplasament favorabil nr. 3040240401207/11.04.2024 – emis de Distribuție Energie Electrică Romania – Suc. Focșani

Se vor obține toate avizele menționate în Certificatul de urbanism.

4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

4.1. Planul de executie al lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului

- Nu este cazul demolarii unor constructii sau a dezafectarii unor echipamente.

4.2. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

- Nu este cazul pentru demolari.

4.3. Cai noi de acces si schimbari ale celor existente

- Nu este cazul pentru demolari.

4.4. Metode folosite in demolare

- Nu este cazul executiei unor lucrari de demolare.

4.5. Detalii care au fost luate in considerare

- Nu este cazul.

4.6. Alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii

- Nu este cazul.

5. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Adresa proiectului:

- intravilan sat Muncelu, com. Străoane, jud. Vrancea, parcela identificată în CF 55046 , nr. top 55046 , tarla 90, parcelă 2294, cu S=35.000 mp

Coordonatele proiectului

Pct	E(m)	N(m)
1	665672.815	509916.307
2	665590.095	509843.417
3	665330.405	510000.667
4	665402.265	510093.947

Coordonate geografice	
45°57'13"	- latitudine nordica
26°59'10"	- latitudine estica

Conform Certificatului de urbanism nr. 25/29.11.2023 terenul este situat în intravilan, categorie de folosință - *zona construcții și dotări complementare*, destinația admisă - *zona construcții și dotări complementare*.

Amplasamentul se află în intravilanul Comunei Străoane pe teritoriul administrativ al UAT Muncelu.

Vecinătățile proiectului:

- la Nord – Lot 1 – Nr. Cad. 55045 – rest proprietate; teren liber și drum de exploatare;
- la Vest – Lot 1 - Nr. Cad. 55045 – rest proprietate; teren liber și trup de pădure la 250 m distanță;

-
- la Est – Lot 1 - Nr. Cad. 55045 – rest proprietate; teren liber și construcție de agrement/locuire la cca. 100 m distanță;
 - la Sud – teren Primăria Străoane; trup de pădure la limita proiectului și la cca. 260 m distanță este cursul de apă – r. Șușița (afluent al r. Siret).

Receptorii sensibili – zone rezidențiale:

- la Est – construcție de agrement/locuire la cca. 100 m distanță, iar la cca. 770 m este Popasul Valea Câmpului;
- la Nord-Vest, la cca. 1200 m este prima locuință din satul Varnița.

Distanța față de cursuri de apă:

- la Sud – la cca. 260 m distanță este cursul de apă – r. Șușița (af. al r. Siret).

Distanțe față de arii naturale protejate:

- la Sud: la cca. 5.500 m este ROSPA0075 Măgura Odobești

Distanțe relevante față de elemente ale Repertoriul Arheologic Național și din Lista Monumentelor Istorice:

- La distanță relevantă nu s-au identificat elemente ale RAN sau din LMI.

6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ȘI MĂSURI DE PREVENIRE/COMBATERE

6.1. Protecția calității apelor

6.1.1. Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Alimentarea cu apă

În etapa de organizare șantier:

- pentru angajați se asigură apă îmbuteliată și se va asigura o toaletă ecologică;
- dacă sunt necesare cantități suplimentare de apă, aceasta se va transporta în șantier cu cisterna.

Pentru asigurarea betoanelor necesare, acestea nu se prepară în șantier ci se transportă cu CIFA.

În etapa de funcționare: nu se utilizează apa.

Nu vor exista angajați permanenți în amplasament, securitatea zonei se asigură prin supraveghere video și înprejmuire cu gard antiefracție, iar lucrările de întreținere se realizează cu societăți specializate contractate.

Evacuarea apelor uzate

În etapa de organizare șantier:

- nu apar evacuări de ape uzate; nu se evacuează ape uzate tehnologice din șantier;
- toaleta ecologică adusă în șantier se va vidanța de o societate autorizată.

Având în vedere caracteristicile proiectului, se prognozează că nu vor exista interacțiuni cu acest factor de mediu.

Apa subterană poate fi afectată nesemnificativ în etapa de șantier și doar în mod accidental. Se pot produce scurgeri de carburanți, lubrifianți sau de alte lichide de motor de la mijloacele de transport și de la utilajele folosite. Acesta pot fi antrenate de apele pluviale și pot contamina solul și chiar apele subterane. De

asemenea, se pot aplica practici neconforme legate de depozitarea deșeurilor din șantier, care sunt surse de emisii în sol-subsol și chiar în apa subterană.

În etapa de funcționare a parcului fotovoltaic, nu se evacuează ape uzate. Apele meteorice ajung liber în sol.

Distanța amplasamentului proiectului față de cursuri de apă:

- la Sud – la cca. 260 m distanță este cursul de apă – r. Șușița (af. al r. Siret).

6.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau preepurare a apelor uzate proiectate

Nu se utilizează apa în scop tehnologic și nu se evacuează ape uzate tehnologice.

6.1.3. Măsurile pentru protecția calității apelor

În organizarea de șantier

- utilajele folosite în șantier și pentru transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita transferul poluanților în sol și eventual, în apa subterană;
- se asigură verificarea tehnică a utilajelor și mijloacelor auto utilizate în șantier;
- utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate zilnic pentru a se identifica scurgerile de combustibili și uleiuri; dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și transportate la ateliere specializate în vederea reparației;
- lucrările de mentenanță a autovehiculelor (schimb de ulei, gresare etc.) se vor realiza în cadrul unităților service autorizate; sunt interzise astfel de lucrări în șantier;
- aprovizionarea cu motorină și alimentarea mijloacelor de transport și a utilităților se face doar de o firmă autorizată, în baza unui contract de prestări servicii; la punctul de alimentare a utilajelor se vor folosi materiale absorbante pentru recuperarea unor eventuale deversări, material absorbant care se va preda unei societăți autorizate conform codului de deșeu periculos;

-
- depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții-montaj se va realiza în perimetrul parcelei deținute, în spații special amenajate;
 - se va amplasa cel puțin o toaletă ecologică în șantier; pentru întreținerea și vidanjarea periodică a acesteia se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
 - în organizarea de șantier se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte: protecția mediului; gestionarea deșeurilor; intervenție în caz de poluare accidentală; curățenia la punctul de lucru;
 - deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe platformă special amenajată și vor fi predate unităților autorizate, pe bază de contract;
 - organizarea de șantier se va dota cu materiale absorbante pentru intervenție în caz de poluare accidentală;
 - se va tine gestiunea deșeurilor conform legislației în vigoare și se va tine un Registru în care se vor înscrie documentele doveditoare;
 - materialele minerale valorificabile se vor utiliza exclusiv pentru umpluturi și nivelări în incinta proprie, în cazul în care apar volume neprevăzute suplimentare se vor solicita avizele proprietarilor de terenuri și a autorităților interesate pentru depunerea acestora pe alte terenuri.

În etapa de funcționare

- se va încheia contractul de salubritate, pentru ridicarea deșeurilor municipale amestecate generate ocazional în perimetrul parcului fotovoltaic;
- prin contractul semnat cu prestatorul de servicii care asigură reparațiile-mentenanța echipamentelor din parcul fotovoltaic se va specifica obligația acestuia de ridicare a deșeurilor generate și de deținere a unui contract cu o societate autorizată în scopul valorificării sau eliminării acestora;
- se interzice evacuarea oricăror ape uzate din parc; apele pluviale cad la suprafața solului și sunt direcționate în rețeaua hidrografică zonală în mod natural și în funcție de panta terenurilor.

6.2. Protecția aerului

6.2.1. Surse de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

În **etapa de organizare șantier**, sursele potențiale care pot genera emisii atmosferice sunt:

- utilajele din șantier;
- lucrări de săpătură;
- mijloacele de transport greu.

Activitatea în șantier va genera pulberi și gaze de eșapament ca urmare a lucrărilor propriu-zise de construire parc fotovoltaic, din cauza mobilizării utilajelor și a solului la execuția șanturilor pentru îngroparea cablurilor și ca urmare a funcționării utilajelor. Efectele vor fi de scurtă durată și nu va afecta calitatea aerului pentru o perioadă lungă de timp.

Sursele de emisie nerutiere prezintă caracteristici specifice:

- emisiile sunt fugitive (nedirijate);
- sursele emit intermitent, aproape de suprafața solului;
- au o variație temporară și spațială considerabilă;
- contribuie la nivelul de fond existent al zonei;
- sunt limitate în timp la perioada de execuție a lucrărilor; efectele sunt reversibile.

Surse de emisii în **etapa de funcționare**:

- nu e cazul.

6.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Nu sunt prevăzute instalații pentru limitarea emisiilor atmosferice din șantier. Utilajele și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă d.p.d.v. tehnic.

6.2.3. Măsurile pentru protecția calității aerului

În organizarea de șantier

- încetarea activității în situații de condiții meteo neprielnice – vânt puternic, și luarea tuturor măsurilor pentru prevenirea împrăstierii materialelor și pulberilor de la suprafața solului descoperit;
- umezirea prin stropire a drumurilor din pământ în amplasament și până la drumul județean în perioadele lungi de secetă;
- utilizarea de echipamente, utilitare, mijloace de transport actuale care să asigure emisii poluante sub limitele legale;
- întreținerea și verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în vederea obținerii unei emisii reduse;
- minimizarea înălțimii de cadere a materialului mineral manipulat;
- managementul transporturilor; viteze reduse ale mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare și optimizarea traseelor și a cantităților transportate.

În etapa de funcționare

- nu se impun măsuri pentru diminuarea impactului prognozat.

6.3. Efecte posibile asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice

Pentru a trata aspectul schimbărilor climatice în cazul proiectului de construire parc fotovoltaic, trebuie abordate două aspecte:

- *analiza impactului proiectului asupra schimbărilor climatice* și propunerea măsurilor pentru diminuare;
- *adaptarea proiectului la schimbările climatice*: vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice și propunerea măsurilor pentru protecția proiectului față de efectele schimbărilor climatice.

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Surse potențiale de impact generat de proiect, prin emisiile de GES:

-
- *Traficul rutier greu și mobilizarea utilajelor în organizarea de șantier* – vor duce la consum de combustibili fosili și la emisii de GES.

Propunerile proiectului vizează mobilizarea utilajelor și mijloacelor de transport greu în scopul construirii parcului fotovoltaic - în organizarea de șantier. Mobilizarea utilajelor și a mijloacelor de transport greu presupun utilizarea combustibililor fosili (motorina/petrol) și emisii de gaze cu efect de seră (GES).

Având în vedere specificul lucrărilor propuse prin proiect, în etapa de organizare șantier, au fost luate în considerare următoarele surse de emisii de GES:

- emisii de CH₄, N₂O și CO₂ provenite din combustia combustibililor fosili în motoarele utilajelor și a autovehiculelor utilizate pentru transportul materialelor și pentru realizarea lucrărilor în șantier.

Pentru etapa de organizare șantier se estimează că prin utilizarea motorinei la utilajele și mijloacele de transport cu motorare cu ardere internă, se emit în atmosferă GES într-o cantitate nesemnificativă.

Funcționarea parcului fotovoltaic este asociată în principal cu reducerea emisiilor GES care s-ar produce prin utilizarea surselor convenționale de energie. Producerea energiei electrice prin utilizarea panourilor fotovoltaice reprezintă o oportunitate de valorificare a potențialului energetic solar a zonei și reprezintă în sine o facilitate care contribuie la adaptarea comunităților și a industriilor la schimbările climatice.

Având în vedere emisiile de GES în timpul organizării de șantier, precum și efectul pozitiv generat de proiect ca urmare a funcționării, se poate concluziona că:

- **proiectul nu este o sursă importantă de emisii de GES** astfel că nu are potențial de a induce un impact **asupra schimbărilor climatice**.
- **proiectul nu are potențial de a modifica direct climatul la nivel local sau regional;** impactul asupra climatului este neglijabil.

Vulnerabilitatea și adaptarea proiectului la schimbările climatice:

Privind cea de-a doua componentă de *adaptare*, proiectul ar putea prezenta *vulnerabilitate* în raport cu schimbările climatice care se pot manifesta așa cum se prezintă în tabel.

Efecte ale schimbărilor climatice la care proiectul ar putea prezenta vulnerabilitate, în toate etapele sale

Efecte ale schimbărilor climatice	Vulnerabilitatea proiectului / Impact potential asupra parcului fotovoltaic
Fenomene meteo extreme	
Temperaturi extreme – creșteri ale temperaturilor	-Eficiență scăzută de producere a energiei electrice pe vreme cu temperaturi foarte ridicate. -Instabilitatea furnizării de energie electrică
Valuri de frig	-Nu apare o vulnerabilitate a proiectului la valuri de frig.
Secetă	-Nu apare o vulnerabilitate a proiectului la secetă.
Ploi torențiale/ furtuni cu grindină	-Imposibilitatea realizării lucrărilor de construire → amânarea proiectului pe termen nedeterminat. -Pierderi materiale = deteriorarea construcțiilor și echipamentelor (panouri fotovoltaice). -Costuri ridicate cu reparația / înlocuirea. -Generarea neprevăzută de deșeuri ; probleme privind gestiunea deșeurilor. -Instabilitatea furnizării de energie electrică
Ceață și umezeală excesivă	-Eficiență scăzută de producere a energiei electrice. -Depunerea de chiciură pe rețelele electrice și pe panourile fotovoltaice. -Instabilitatea furnizării de energie electrică.
Vicol, ninsori	-Imposibilitatea realizării lucrărilor de construire → amânarea proiectului pe termen nedeterminat. -Eficiență scăzută de producere a energiei electrice. -Distrugeri materiale. -Depunerea zăpezii pe panourile fotovoltaice. -Instabilitatea furnizării de energie electrică

În raport cu riscul unor inundații, în contextul schimbărilor climatice, acestea nu se prognozează deoarece se interzice montajul echipamentelor în zonele inundabile.

Cu privire la diversele fenomene de degradare a terenurilor cauzate de ploi torențiale, nu există potențial de a se manifesta în niciuna din etapele proiectului deoarece terenul este relativ plan.

Evaluarea riscului de manifestare a riscului climatic

Analiza de risc constituie suport pentru procesul decizional și pentru stabilirea unor măsuri concrete, menite să ducă la limitarea și diminuarea, pe cât posibil, a pericolelor la care poate fi expus proiectul. Riscul este evaluat, în cazul de față, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

$$\text{Probabilitate} \times \text{Severitate} = \text{Risc}$$

Pentru evaluarea severității și probabilității de apariție a riscului în zona de proiectului, s-au acordat scoruri conform clasificării de mai jos, din care va rezulta nota finală completată în matricea de evaluare a riscului. În acest context, riscul are înțelesul prezentat în tabel.

Scara de evaluare a riscului

		Probabilitate			<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #c8e6c9; margin-bottom: 5px;"></div> Risc scăzut <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ffc107; margin-bottom: 5px;"></div> Risc mediu <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #dc3545;"></div> Risc ridicat </div>
		Rar	Probabil	Cert	
		1	2	3	
Severitate	Nesemnificativ	1	2	3	
	Moderat	2	4	6	
	Catastrofal	3	6	9	

Evaluarea riscului de manifestare a riscului climatic în cazul proiectului

Risc climatic	Probabilitate	Severitate	Risc	Detaliere
Ploi torențiale / furtuni cu grindină	2	3	6	Risc ridicat

Riscul climatic	Ploi torențiale / furtuni cu grindină
Descrierea riscului	Furtunile de grindină pot genera daune asupra bunurilor materiale – construcții și echipamente, asupra producției de energie electrică și asupra integrității proiectului în ansamblul său.
Impacturi critice legate de climă	-Pierderi materiale = deteriorarea construcțiilor și echipamentelor (panouri fotovoltaice). -Costuri ridicate cu reparația / înlocuirea. -Generarea neprevăzută de deșeuri; probleme privind gestiunea deșeurilor. -Instabilitatea furnizării de energie electrică
Interacțiuni	Gestiunea deșeurilor; Resurse financiare; Situatie economică/finantare; Riscuri legate de industrie și populația umană (resurse de energie).
Probabilitatea apariției efectelor negative (1-3)	2
Severitatea consecințelor (impactul)	3 – Afectarea integrității și funcționării parcului fotovoltaic, necesită investiții majore pentru repunere în funcțiune; necesită măsuri de adaptare.
Evaluarea riscului	6 – Risc ridicat asupra bunurilor (construcții, echipamente), proceselor (producție energie) și asupra integrității proiectului în ansamblul său
Opțiuni posibile de adaptare	Măsurile de adaptare sunt incluse în specificațiile tehnice care privesc achiziția și montajul echipamentelor (caracteristici tehnice, unghiul de montaj). Alte măsuri se prezintă în continuare.

Măsuri de adaptare a parcului fotovoltaic la efectele schimbărilor climatice

Efecte ale schimbărilor climatice	Vulnerabilitatea proiectului / Impact potential asupra parcului fotovoltaic	Măsuri de adaptare a parcului fotovoltaic la efectele schimbărilor climatice
Fenomene meteo extreme		
Ploi torențiale / furtuni de grindină	<p>-Imposibilitatea realizării lucrărilor de construire → amânarea proiectului pe termen nedeterminat.</p> <p>-Pierderi materiale = deteriorarea construcțiilor și echipamentelor (panouri fotovoltaice).</p> <p>-Costuri ridicate cu reparația / înlocuirea.</p> <p>-Generarea neprevăzută de deșeuri ; probleme privind gestiunea deșeurilor.</p> <p>-Instabilitatea furnizării de energie electrică</p>	<p>-planificarea și organizarea lucrărilor de construire în afara perioadelor cu risc climatic sau pe cât posibil prin asigurarea unui interval de timp rezonabil pentru construire (pentru respectarea termenelor impuse de finanțator);</p> <p>-achiziția unor echipamente performante și rezistente la șocuri mecanice (grindină);</p> <p>-stabilirea unor criterii specifice în achiziția echipamentelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> -termen garanție la producător; -durată de viață; -rezistență la șoc mecanic – grindină; -echipamente care generează deșeuri valorificabile 100%. <p>-asigurarea echipamentelor prin metode specifice financiare;</p> <p>-identificarea și contractarea prestatorilor de servicii specializați pentru mentenanță – reparații;</p> <p>-identificarea și contractarea prestatorilor de servicii de ridicare DEEE și valorificare;</p> <p>-informarea privind tehnologiile inovative de stocare a energiei, identificarea unor surse de finanțare pentru implementarea unor astfel de tehnologii.</p>

Adaptarea parcului fotovoltaic la efectele schimbărilor climatice, prin măsurile menționate anterior, solicită resurse financiare pe care titularul își asumă să le asigure.

6.4. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

6.4.1. Sursele de zgomot și de vibrații

În **etapa de organizare șantier**, lucrările de construcție-montaj presupun derularea unor operații care necesită utilaje grele care produc niveluri ridicate de zgomot. Prin lucrările de excavare apar situații concrete de *zgomot tipic industrial*, care conțin perioade fluctuante de zgomot intens, sau un nivel mai scăzut. Variații ale nivelului de zgomot în zonă apar cu intermitență pe toată durata construcției parcului fotovoltaic din cauza funcționării utilajelor.

Impactul produs de execuția lucrărilor, asupra receptorilor sensibili – populația umană din zona rezidențială este nesemnificativ, deoarece distanțele până la receptorii sensibili sunt mari.

Considerându-se distanțele până la receptorii sensibili (minim 0,1 km), se poate lua în considerare situația de neafectare a populației din cauza zgomotului produs în șantier.

În etapa de funcționare:

- nu e cazul.

6.4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În organizarea de șantier

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi șantierul;
- folosirea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise;
- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje;
- utilajele și echipamentele vor avea inspecțiile periodice efectuate la zi;
- drumurile de acces se va menține în bună stare;
- deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de acces să se facă cu viteze de maxim 30 km/h.

În etapa de funcționare:

- fără propuneri.

6.5. Protecția împotriva radiațiilor

6.5.1. Sursele de radiații

Nu se utilizează surse de radiații în perimetrul proiectului.

6.5.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

6.6. Protecția solului și a subsolului

6.6.1. Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice

În etapa de organizare șantier, solul ar putea fi afectat prin:

- lucrările de pregătire a terenului, lucrările de amenajare a organizării de șantier;
- lucrări de săpătură pentru îngroparea cablurilor electrice și pentru mici fundații;
- scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la mijloacele de transport utilizate în lucrările de construcție-montaj și transport materiale;
- depozitarea neconformă a deșeurilor rezultate din șantier;
- deteriorarea facilităților (containere) de stocare temporară a deșeurilor.

În condiții normale, activitatea din organizarea de șantier nu reprezintă o sursă importantă de risc pentru calitatea solului. Prin stabilirea și respectarea unor regulamente clare în cele două etape ale proiectului, evenimentele accidentale pot fi evitate.

În această etapă, se evidențiază că cel mai important aspect este cel legat de schimbarea folosinței terenului, din categoria de folosință *agricol – fâneată, pășune, arabil, livadă și curți construcții, drum*. Pe viitor, suprafețele libere vor fi menținute ca zone verzi și pot fi utilizate pentru pășunat (de ex. ovine).

În etapa de funcționare nu s-au identificat surse de emisii care ar putea contamina solul. Activitatea de producere a energiei electrice prin intermediul

panourilor fotovoltaice, nu va implica operatii care ar putea periclita solul sau subsolul.

6.6.2. Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si subsolului

În organizarea de șantier

- se va evita inlaturarea inutila a vegetatiei erbacee și arboricolă din amplasmaent;
- decopertarea solului vegetal se va face in limita strictului necesar, fiind ulterior reasternut pe amplasament pentru amenajarea si integrarea peisagistica a zonei;
- solul fertil decopertat va fi in mod obligatoriu salvat, depozitat in perimetrul lucrărilor si reutilizat in momentul reconstructiei ecologice a amplasamentului;
- se va urmări permanent starea terenului in zona de executie a lucrarilor pentru identificarea formarii unor fenomene torentiale, scurgeri, siroiri, eroziuni, care ar putea antrena solul;
- terenurile afectate de lucrari si care nu sunt acoperite de construcții sau platforme se vor reda cadrului natural, imediat dupa ce au devenit libere de sarcini, prin racordul la relieful si peisajul zonei;
- se vor asigura conditiile pedologice, pentru dezvoltarea biodiversitatii prin reconstructia ecologica a zonei, asternerea de sol fertil care să favorizeze dezvoltarea covorului vegetal cu ierburi perene specifice zonei;
- se vor evita pierderile necontrolate de carburanti, uleiuri si alte lichide de motor, in zonele de lucru; se vor utiliza materiale absorbante pentru recuperarea unor eventuale pierderi;
- se vor colecta si depozita separat, in zona amenajata, deseurile rezultate din lucrarile de șantier;
- serviciul de colectare al deseurilor va fi realizat in baza contractului incheiat cu cu firma de salubritate, atat in timpul executiei lucrarilor, cat si in perioada de funcționare a unității;
- titularul va tine evidenta gestiunii deseurilor conform prevederilor legale si va elabora un plan de gestiune al deseurilor din zona, aceasta in scopul

controlului reutilizării ulterioare conform principiilor unei dezvoltări durabile și de economisire a resurselor;

În etapa de funcționare

- toate măsurile identificate pentru protecția apei subterane sunt aplicabile și pentru protecția solului-subsolului.

6.7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

6.7.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Distanțe față de arii naturale protejate:

- la Sud: la cca. 5.500 m este ROSPA0075 Măgura Odobești

Terenul este caracterizat de o vegetație fără valoare conservativă deosebită.

6.7.2. Lucrările și dotările pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

În organizarea de șantier

- delimitarea strictă a zonei de lucrări;
- redarea în circuitul natural a suprafețelor afectate rămase libere, prin acoperire cu sol și revegetalizare, aducerea terenului la starea inițială; după finalizarea lucrărilor din șantier se vor asigura condițiile pentru revegetalizarea naturală a terenurilor afectate de lucrări;
- se interzice plantarea unor specii care pot avea caracter alergen sau a unor specii alohtone;

În etapa de funcționare: se vor întreține zonele verzi.

6.8. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

6.8.1. Identificarea obiectivelor de interes public

Receptorii sensibili – zone rezidențiale:

- la Est – construcție de agrement/locuire la cca. 100 m distanță, iar la cca. 770 m este Popasul Valea Câmpului;
- la Nord-Vest, la cca. 1200 m este prima locuință din satul Varnița.

Având în vedere distanțele până la zonele rezidențiale, se prognozează situații de disconfort în zona receptorilor sensibili pe timpul organizării se șantier.

Privind funcționarea parcului fotovoltaic, Direcția de Sănătate Publică va considera potențialul impact asupra sănătății populației în raport cu emisia de câmp electromagnetic generat de astfel de echipamente și va reglementa proiectul -dacă este cazul.

6.8.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

În organizarea de șantier

- protecția și semnalizarea adecvată a organizării de șantier și interzicerea accesului în perimetru pentru persoanele neautorizate.

Pentru toate etapele proiectului:

- se vor respecta toate măsurile indicate pentru protecția factorilor de mediu din capitolele anterioare, precum și programul propus pentru monitorizare;
- se vor respecta prevederile O.M. nr. 119/2014 privind aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.
- se vor respecta actele de reglementare emise de DSP -dacă este cazul.

6.9. Prevenirea si gestionarea deșeurilor generate pe amplasament

6.9.1. Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate

În organizarea de șantier

Deșeurile care vor rezulta în timpul construcției și montajului panourilor fotovoltaice, se clasifică după cum urmează:

- 20 03 01 – deșeuri menajere de la angajați;
- 17 05 04 – pamânt și piatră din săpături;
- 17 04 11 – cabluri de natură electrică;
- 17 04 07 – amestecuri metalice (diverse resturi de metale de la montajul panourilor fotovoltaice);
- 15 01 02 – ambalaje din plastic (folie, benzi de prindere);
- 15 01 01 – ambalaje de hârtie-carton (cuții de la diverse materiale și echipamente).

Conform *OUG 92/2021, art. 17*, titularul unei autorizații de construire are obligația de a avea un un **plan de gestionare a deșeurilor** din activități de construire prin care se instituie sisteme de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construcție, pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții, precum și de a lua măsuri pentru a permite eliminarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile.

Colectarea deșeurilor din construcții se va realiza în containere metalice și recipiente de altă natură care o să asigure o stocare etanșă astfel încât să se prevină împrăștierea deșeurilor de vânt sau de animale, dar să prevină și eventuale scurgeri.

Deșeurile menajere și alte deșeuri mai puțin voluminoase se colectează în recipiente etanșe de capacitate relativ mică, vor fi amplasate în loc special organizat astfel încât să se prevină accesul animalelor sau a persoanelor neautorizate și pentru a se preveni eventuale scurgeri care pot contamina solul.

Conform *OUG 92/2021, art. 17*, titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire au obligația să gestioneze deșeurile din construcții astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de

valorificare materială, de minimum **70%** din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 (pământ și piatră).

Drept urmare, titularul are obligația de a verifica modul de îndeplinire a acestui obiectiv de către antreprenorii lucrărilor, astfel încât după colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din construcții să se asigure valorificarea unui procent de minim **70%** din deșeurile generate. Pentru aceasta titularul/antreprenorii vor face dovada contractării unor societăți autorizate pentru ridicarea acestor categorii de deșeuri în scopul valorificării și/sau vor face dovada valorificării în lucrările proprii a categoriilor de deșeuri care se pretează pentru valorificare/reutilizare locală.

Materialul mineral rezultat din micile excavații pentru fundația PT și pentru cablurile electrice, se va depozita temporar în șantier, iar pe măsura realizării lucrărilor se va reutiliza local pentru sistematizarea terenurilor din perimetrul proiectului și/sau se va transporta pe amplasamente care necesită nivelări sau stabilizări. Aceste amplasamente se vor stabili împreună cu administrația locală și nu se vor afla în proprietatea persoanelor fizice, exceptând cazul în care se obține acceptul proprietarilor pentru utilizarea pe aceste terenuri.

Toate ieșirile de deșeuri din șantier vor fi monitorizate și vor fi controlate prin arhivarea documentelor de transport. Se va cunoaște și urmări trasabilitatea acestor deșeuri pe baza înscrisurilor prevăzute de legislația în vigoare. Titularul/antreprenorul are obligația, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 să țină evidența lunară și anuală a gestiunii deșeurilor, respectiv a producerii, depozitării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Ridicarea și transportul tuturor categoriilor de deșeurilor de pe amplasamentul șantierului se va realiza de firmele contractate pentru ridicarea deșeurilor, respectându-se prevederile H.G nr. 1.061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Având în vedere natura proiectului și variabilele care intervin în etapa de șantier este dificil de estimat cantitățile de deșeuri generate. Titularul și antreprenorii au obligația îndeplinirii obligațiilor legale privind deșeurile generate în șantier.

Deșeurile rezultate din etapa de organizare șantier

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată - estimare	Starea fizică (Solid-S Lichid-L)	Codul deșeurii	Cod elim. / valorif.
deșeuri municipale amestecate	1 t	S	20 03 01	D5
pământ și piatră	2-5 t	S	17 05 04	R12
cabluri (de natură electrică)	0,01 t	S	17 04 11	R12
amestecuri metalice	~0,01 t	S	17 04 07	R12
ambalaje din plastic (folie, benzi de legare)	0,005 t	S	15 01 02	R12
ambalaje de hârtie-carton (cutii, folii din carton de la diverse materiale și echipamente)	0,005 t	S	15 01 01	R12

Prin modul de colectare, depozitare temporară, valorificare și transport, deșeurile rezultate din organizarea de șantier nu vor constitui surse semnificative de poluare și nu vor exercita un impact negativ asupra mediului, populației, personalului angajat sau asupra persoanelor aflate în tranzit.

6.9.2. Programul de prevenire și reducere a cantitatilor de deseuri generate

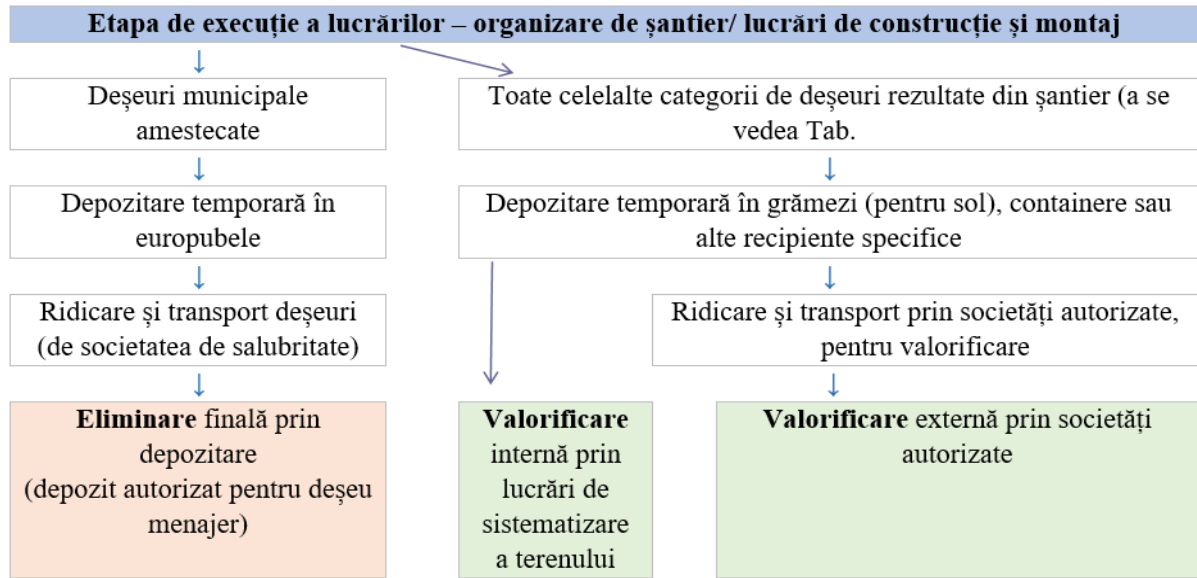
- deseurile din construcții se vor valorifica (acolo unde este posibil);
- deseurile de ambalaje se valorifica într-un procent cât mai ridicat.

6.9.3. Planul de gestionare a deseurilor

Gospodărirea deseurilor în urmări următoarele direcții:

- Deseurile vor fi colectate selectiv în europubele.
- Deseurile valorificabile vor fi predate pe baza de contract unei societăți specializate și autorizate în colectarea și transportul deseurilor reciclabile, în vederea reintroducerii în circuitul economic;
- Deseurile nevalorificabile, vor fi predate în vederea depozitării, pe baza de contract operatorului autorizat de salubritate.

Schemă privind gestiunea deșeurilor în organizarea de șantier



6.10. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

6.10.1. Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

În organizarea de șantier nu se utilizează substanțe/preparate periculoase în cantități relevante. După realizarea proiectului, nu se prognozează utilizarea de materiale periculoase.

6.10.2. Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu si a sănătății populației

Nu e cazul.

6.11. Impactul cumulativ asupra componentelor de mediu

Nu s-au identificat alte proiecte asemănătoare în vecinătatea relevantă, care ar putea duce la manifestarea unui impact cumulativ.

7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

7.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane

Privind funcționarea parcului fotovoltaic, Direcția de Sănătate Publică va considera potențialul impact asupra sănătății populației în raport cu emisia de câmp electromagnetic generat de astfel de echipamente și va reglementa proiectul -dacă este cazul.

7.2. Impactul asupra biodiversitatii

Proiectul se situează la distanță față de arii naturale protejate, terenul e ocupat de o vegetație fără valoare conservativă deosebită. Nu se prognozează manifestarea unui impact negativ semnificativ asupra biodiversității zonei.

7.3. Impactul asupra solului si folosintelor acestuia

În **etapa de organizare de șantier**, impactul asupra solului este unul **negativ minor**, se încadrează în limite și standarde de mediu aplicabile. Efectele minore directe, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea/reducerea impactului. Aceste măsuri se concretizează la finalul implementării proiectului, prin execuția **lucrărilor de refacerea amplasamentului și de asigurarea revegetalizării terenului liber** afectat de lucrările din șantier. Lucrările de refacere a amplasamentului aduc un aspect pozitiv în raport cu solul.

Privind **utilizarea terenului**, proiectul va genera un impact reversibil, negativ minor, local. După realizarea lucrărilor de refacerea mediului situația se va ameliora, covorul vegetal se menține pe suprafața ocupată de panourile solare.

În **etapa de funcționare**, semnificația impactului asupra solului și utilizării terenurilor este **"fără interacțiuni"** sau **neutru**. Proiectul nu va induce noi modificări, nu există noi interacțiuni în privința utilizării terenului.

7.4. Impactul asupra bunurilor materiale

Nu s-a constatat posibilitatea de manifestare a unui impact probabil asupra bunurilor materiale proprietate publica sau privata.

7.5. Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

Pentru **toate etapele proiectului**, în condiții normale de operare, nu se prognozează interacțiuni ale lucrărilor cu factorul de mediu apă. Semnificația impactului este "**fără interacțiuni**" sau **neutru**.

7.6. Impactul asupra calitatii aerului, climei

În etapa de **organizare șantier**, impactul asupra aerului este unul negativ neglijabil, direct, temporar, cauzat de lucrările de construire parc și de funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport în șantier. Impactul se va resimți local, în zona amplasamentului, iar în situația în care se vor respecta tehnologiile din șantier și măsurile impuse, impactul prognozat se va diminua semnificativ.

În etapa de **funcționare a parcului fotovoltaic** nu se prognozează producerea unor emisii atmosferice. Lucrările de mentenanță-întreținere nu vor genera emisii cuantificabile.

Producția de energie electrică din surse regenerabile induce un efect indirect pozitiv justificat de înlocuirea parțială a surselor convenționale de generare energie electrică

7.7. Impactul zgomotelor si vibratiilor

În etapa de **organizare de șantier**, impactul asupra nivelului de zgomot al zonei este unul negativ minor, pe termen scurt, la nivel local, acceptabil.

În etapa de **funcționare**, nu se prognozează un impact asupra nivelului de zgomot al zonei.

7.8. Impactul asupra peisajului si mediului vizual

În etapa de organizare de șantier, impactul asupra peisajului zonei este unul negativ minor, pe termen lung, la nivel local, acceptabil. Se vor aplica măsuri de refacerea amplasamentului după finalizarea construirii. Prin menținerea spațiilor verzi în parcelă, proiectul va imprima un impact vizual atenuat.

În etapa de funcționare, nu se prognozează un impact asupra peisajului zone.

Pentru protecția peisajului se propun următoarele **măsuri**:

În organizarea de șantier

- delimitarea strictă a zonei de lucrări;
- redarea în circuitul natural a suprafețelor afectate rămase libere, prin acoperire cu sol și revegetalizare, aducerea terenului la starea inițială;
- se interzice plantarea unor specii care pot avea caracter alergen sau a unor specii alohtone;
- în situația închiderii, la încetarea activității, se va notifica A.P.M. în scopul stabilirii obligațiilor de mediu ce-i revin titularului conform prevederilor legale.

În etapa de funcționare:

- se vor întreține zonele verzi.

7.9. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural

Nu au fost identificate in zona elemente ale patrimoniului istoric si cultural care ar necesita protectie.

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI ȘI MĂSURI PENTRU CONTROLUL EMISIILOR

8.1. Programul de monitorizare

În cadrul acțiunilor de monitorizare a proiectului, în toate etapele acestuia, se va avea în vedere:

- urmărirea stării de calitate a factorilor de mediu;
- urmărirea gestiunii deșeurilor;
- monitorizarea tehnologică.

Factor de mediu	Indicatori urmăriti	Frecvența	Responsabil monitorizare
Managementul deșeurilor	<i>-calitate/procedural:</i> <ul style="list-style-type: none">- ieșiri: cantități de deșuri pe tipuri, caracterizare compoziție, documente de raportare, documente de expedite și facturi emise/platite pentru deșeurile expediate de pe amplasament.	Anual	Titularul proiectului
Utilizarea terenurilor și peisajul zonei	<i>-tehnic/calitativ:</i> <ul style="list-style-type: none">- măsuri implementate pentru refacerea mediului; volume de lucrări; suprafețe pe care s-au realizat intervențiile; cheltuieli pentru refacerea mediului.	După realizarea lucrărilor	Titularul proiectului

8.2. Dotările și măsurile prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți

S-au făcut recomandările necesare în capitolele: 6.1.3., 6.2.3., 6.4.2., 6.6.2., 6.7.2., 6.8.2., 6.9., 7.8.

9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI, PROGRAME, STRATEGII, DOCUMENTE DE PLANIFICARE

La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere prevederile specificate în Certificatul de Urbanism.

10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Organizarea de șantier se va amenaja în interiorul parcelei deținute. Organizarea de șantier va duce la ocuparea temporară a unei suprafețe de teren de cca. 400-500 mp.

Lucrarile ce urmeaza sa se execute vor fi amplasate in interiorul parcelei deținute si nu necesita suprafete suplimentare.

Nu vor fi depozitate materiale și echipamente în zona viitoarei centrale fotovoltaice, pentru perioade îndelungate de timp.

La aducerea echipamentelor în teren, acestea vor fi montate imediat.

Împrejmuirea șantierului

Titularul are obligatia de a fixa pe șantier limitele acestuia. Perimetrul șantierului va fi protejat de accesul publicului, de circulatia rutiera sau de vagabondajul animalelor.

Antreprenorii diferitelor lucrări sunt obligati sa asigure parapeti si semnalizare in jurul tuturor traseelor săpăturilor, pentru a evita accidentele de muncă.

Nu se vor utiliza terenurile limitrofe pentru depozitarea de pamant, materiale sau alte obiecte.

Condiții de bună vecinătate:

Limita șantierului trebuie sa fie marcata clar si in conditii de siguranta si adecvata pentru populație și pentru mediul inconjurator. Trebuie ca persoanele care se găsesc în zonă să fie corect informate cu ajutorul unui panou de informare: privind tema lucrărilor, titularul și datele de contact ale acestuia.

Construcții temporare ale organizării de șantier:

Organizarea de șantier va cuprinde:

- birou (container)
- grup sanitar (o toaletă ecologică),
- punct sanitar de prim ajutor și punct PSI,
- platforma de depozitare echipamente (balastată),
- generatoare electrice cu funcționare pe motorină.

Branșamente necesare pentru organizarea de șantier:

- *Apa-canal*: nu este cazul.
- *Apa potabilă pentru angajați*: se aduce îmbuteliată în șantier.
- *Gaze naturale*: nu este cazul.
- *Energie electrică*: se vor aduce generatoare electrice în șantier.

Sucesiunea lucrărilor în organizarea de șantier:

- trasarea lucrărilor,
- împrejmuirea terenului;
- trasarea lucrărilor de săpătură pentru cabluri electrice;
- marcarea punctelor de montaj al echipamentelor (panouri fotovoltaice);
- montare structuri metalice direct în sol;
- panourile fotovoltaice vor fi montate pe structurile metalice;
- mici excavații pentru mici fundații (de ex. posturi de transformare, porți de acces în parc etc.);
- lucrări de execuție suprastructuri;
- lucrări de execuție instalații electrice.

Reguli pentru lucrările ce se vor executa pe antreprize

Paza in interiorul santierului, precum si circulatia materialelor/ echipamente/ utilaje/ scule/ auto sunt in responsabilitatea antreprenorilor.

Accesul si iesirea din santier se va efectua pe portile organizate cu inregistrarea sumara a curselor/datelor reprezentantilor, la posturile de control acces si de paza.

Este interzisa iesirea din santier a autovehiculelor si a utilajelor care **nu** au beneficiat de serviciul de curatare roti.

Posturile de control acces nu vor permite intrarea in santier a utilajelor si a mijloacelor auto puternic poluante.

Se va solicita antreprenorilor dotarea cu cel puțin o toaletă ecologică a santierului.

Curățenia șantierului se va realiza cu personal propriu antreprenorilor.

Pe toata durata santierului, incinta acestuia, constructiile de organizare, vor fi tinute in permanenta in stare de curatenie.

Managementul deșeurilor din șantier

Antreprenorul contractat are obligatia de a elabora un *Plan de gestionare a deșeurilor din santier*. Planul are drept scop promovarea utilizarii eficiente a resurselor si prevenirea activitatilor neconforme cu privire la gestiunea deșeurilor.

Utilizarea eficienta a resurselor include reducerea la minimum a deșeurilor la sursa si asigurarea că furnizorii evaluează utilizarea, refolosirea si reciclarea materialelor si a produselor dinauntru si dinafara santierului.

Punerea in aplicare a unui *Plan de gestionare a deșeurilor* va ajuta la administrarea deșeurilor provenite din constructii si consta intr-o combinatie de angajamente care privesc:

- proiectarea evacuării deșeurilor,
- reducerea cantitatii de deșeuri generate pe santier,
- dezvoltarea si implementarea procedurilor pentru a sorta si reutiliza/recicla minim **70%** din deșeurile din constructii inaintul si in afara santierului,

-
- prevenirea poluarii mediului.
 - protecția sănătății și siguranța angajaților și vizitatorilor.

Antreprenorii lucrărilor specifice (de ex. construire, montaj structuri și echipamente etc.) vor amenaja puncte de colectare și sortare a deșeurilor menajere, a fracțiunilor separate și a altor categorii de deșeuri rezultate din șantier, prin amplasarea de containere speciale pentru fiecare categorie de deșeu. Pentru aceste categorii de deșeuri rezultate din șantier se va asigura un grad de reutilizare și/sau valorificare de cel puțin 70%.

Sortarea deșeurilor pe șantier se va face astfel încât să se maximizeze reciclarea acestora pentru ca volumul deșeurilor transportate la groapa de gunoier să fie minim. Deșeurile recuperabile vor fi valorificate prin vânzarea lor la centre de colectare autorizate.

Curățenia finală a șantierului

După realizarea lucrărilor, antreprenorii vor evacua de pe șantier toate utilajele și mijloacele de transport, surplusul de materiale, deșeurile și lucrările provizorii, și vor readuce la starea inițială terenul ocupat temporar pentru organizarea de șantier.

11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE, SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

Refacerea mediului după lucrările din șantier

După realizarea lucrărilor de construcție și montaj, amplasamentul va fi reabilitat astfel:

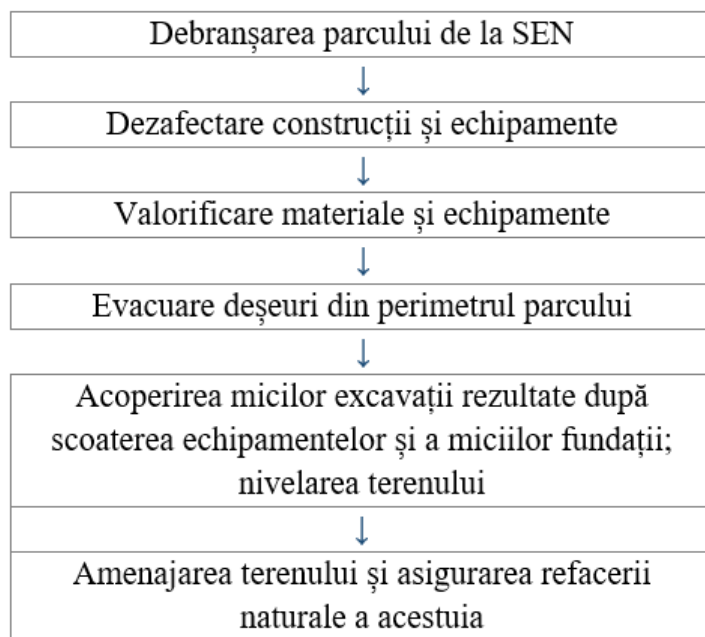
- materialul mineral excedent rezultat din mici săpături va fi asternut ca material de umplutură pentru nivelarea/sistematizarea terenului în parcelă sau pentru configurarea traseelor interioare;
- deșeurile rezultate vor fi eliminate și/sau valorificate, după caz, prin societăți autorizate;
- organizarea de șantier se va desființa prin evacuarea tuturor facilităților, a toaletei ecologice și a altor dotări specifice;
- zonele rămase libere și care necesită înierbare vor fi reabilitate pentru a asigura refacerea naturală a vegetației erbacee.

Dezafectare / încetarea activității parcului fotovoltaic

Având în vedere natura proiectului, pe viitor nu se pune problema dezafectării parcului fotovoltaic. Cu toate acestea, în cazul excepțional al dezafectării, este obligația agentului economic să notifice A.P.M. în scopul stabilirii obligațiilor de mediu ce-i revin conform prevederilor legale. Dacă se va impune aducerea amplasamentului la starea inițială, se vor evacua spre valorificare sau spre eliminare, deșeurile aflate pe amplasament. Etapa următoare presupune dezafectarea construcțiilor și echipamentelor. Echipamentele rezultate vor fi valorificate integral.

Etapa finală de aducere a amplasamentului la starea inițială presupune asigurarea condițiilor pentru revegetalizarea naturală; nu se vor introduce specii vegetale alohtone.

Sucesiunea lucrărilor de refacerea mediului la încetarea activității:



La încetarea activității se va notifica autoritatea de mediu și se va solicita actul de reglementare în scopul stabilirii obligațiilor de mediu. În funcție de destinația ulterioară, dacă se dorește schimbarea folosinței, terenul afectat de investiție va fi eliberat de sarcini, lucrările îngropate vor fi scoase, terenul va fi nivelat cu material de umplutura local. În totalitate terenurile vor fi redată cadrului natural în stare nealterată.

12. PENTRU PROIECTE CARE AU LEGATURA CU APELE

Acest proiect nu are legătură cu managementul resurselor de apă. Prin implementarea acestuia nu vor fi afectate resursele acvatice.

13. ANEXE – ACTE SI PIESE DESENATE

Elaborat de

S.C. ECO TERRA S.R.L.

evaluator de mediu

dr ecol CAMELIA Miclăușu

