

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

OBIECTIV DE INVESTIȚIE:

”Dezvoltarea unei instalații fotovoltaice pentru asigurarea
necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA
S.A.”



Beneficiar	S.C. SOFIDEL ROMÂNIA S.A., județul Călărași
Proiectant	GHEORGHIU CRISTIAN PFA, București
IULIE / 2024	

*Documentatie intocmita conform Anexa nr. 5E din Legea nr. 292/2018

I. DENUMIREA PROIECTULUI	4
II. TITULARUL INVESTITIEI.....	4
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT	4
IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE	18
V. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI.....	19
VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI.....	22
A. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU	22
VI.1. PROTECTIA CALITATII APELOR.....	22
SURSE DE POLUANTI PENTRU APE, LOCUL DE EVACUARE SAU EMISAR.....	22
STATHILE SI INSTALATIILE DE EPURARE SAU DE PREEPURARE A APELOR UZATE	22
VI.2. PROTECTIA AERULUI.....	23
SURSELE DE POLUANTI PENTRU AER, POLUANTI, INCLUSIV SURSE DE MIROSURI.....	23
INSTALATII PENTRU RETINEREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN ATMOSFERA.....	24
VI.3. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR.....	24
SURSE DE ZGOMOT SI DE VIBRATII	24
AMENAJARILE SI DOTARILE PENTRU PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTELOR SI VIBRATIILOR	25
VI.4. PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR.....	25
VI.5. PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI	25
SURSE DE POLUANTI PENTRU SOL, SUBSOL, APE FREATICE SI DE ADANCIME	25
LUCRARILE SI DOTARILE PENTRU PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI.....	26
VI.6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE.....	26
IDENTIFICAREA AREALELOR SENSIBILE CE POT FI AFECTATE DE PROIECT	26
LUCRARILE, DOTARILE SI MASURILE PENTRU PROTECTIA BIODIVERSITATII, MONUMENTELOR NATURII SI ARIILOR PROTEJATE.....	27
VI.7. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC.....	28
IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC, DISTANTA FATA DE ASEZARILE UMANE, RESPECTIV FATA DE MONUMENTELE ISTORICE SI DE ARHITECTURA, ALTE ZONE ASUPRA CARORA EXISTA INSTITUIT UN REGIM DE RESTRICTIE, ZONE DE INTERES TRADITIONAL SI ALTELE	28
LUCRARILE, DOTARILE SI MASURILE PENTRU PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A OBIECTIVELOR PROTEJATE SI/SAU DE INTERES PUBLIC.....	28
VI.8. PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT IN TIMPUL REALIZARII PROIECTULUI/IN TIMPUL EXPLOATARII	29
LISTA DESEURILOR (CLASIFICATE SI CODIFICATE IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGISLATIEI EUROPENE, NATIONALE PRIVIND DESEURILE) CANTITATI DE DESEURI GENERATE	29
PROGRAMUL DE PREVENIRE SI REDUCERE A CANTITATILOR DE DESEURI GENERATE.....	29
PLANUL DE GESTIONARE A DESEURILOR	30
VI.9. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE.....	31
SUBSTANTELE SI PREPARATELE CHIMICE PERICULOASE UTILIZATE SI/SAU PRODUSE	31
MODUL DE GOSPODARIRE A SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE SI ASIGURAREA CONDITIILOR DE PROTECTIE A FACTORILOR DE MEDIU SI A SANATATII POPULATIEI.....	31
A. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII.....	31
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	32
Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului.....	32
Aspecte de atenuare a schimbărilor climatice și adaptare la schimbările climatice	34
Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice (emisii de GES).....	40
VII. 1 Impactul asupra populației și sănătății umane.....	42
VII.2 Impactul asupra biodiversității, florei și faunei sălbatice.....	43
VII.2 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....	44
VII.4 Impactul asupra calității aerului, climei.....	44
VII.5. Impactul asupra terenurilor, solului, fosforitelor și bunurilor	45
VII.6 Impactul asupra peisajului și mediului vizual.....	46

VII.7 Natura impactului: direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ.....	46
VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	47
IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI SAU PLANURI/ PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE	48
X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	48
XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI	49
XII. ANEXE – PIESE DESENATE.....	50
XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARI SI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE	50
XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE	51
XV. CRITERIILE PREVAZUTE IN ANEXA 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE SI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU IN CONSIDERARE, DACA ESTE CAZUL, IN MOMENTUL COMPLETARII INFORMATIILOR IN CONFORMITATE CU PUNCTELE III – XIV	51

Anexe:

1. Adresa emisă de către Direcția de Urbanism Primăria Călărași nr. 104498/20.05.2024
2. Decizia Etapei de Evaluare Initala 6677/04.06.2024
3. Adresa de completare nr. 8369/08.07.2024
4. Planul de amplasament 1:500
5. Plan de amplasament CF

I. DENUMIREA PROIECTULUI

„Dezvoltarea unei instalații fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA S.A.”

II. TITULARUL INVESTITIEI

Titular: S.C. SOFIDEL ROMÂNIA S.A., județul Călărași

a) Adresa: str. București, nr. 358, tel: 0242307600; e-mail: office.romania@sofidel.com

Proiectant: GHEORGHIU CRISTIAN PFA, București

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

a) Rezumatul proiectului:

Decarbonizarea sistemului energetic al UE este esențială pentru atingerea obiectivelor climatice stabilite pentru 2030 și pentru realizarea strategiei pe termen lung a Uniunii vizând atingerea neutralității emisiilor de dioxid de carbon până în 2050.

Pactul verde european se axează pe 3 principii-cheie pentru tranziția către o energie curată, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor europeni, printre care și prioritizarea eficienței energetice, îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile.

Producerea energiei din surse regenerabile contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze. Legislația UE privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ în ultimii 15 ani. În 2018, liderii UE au stabilit obiectivul ca, până în 2030, 32 % din consumul de energie al UE să provină din surse regenerabile de energie. În iulie 2021, având în vedere noile ambiții ale UE în materie de climă, colegiitorii au primit propunerea de a revizui obiectivul la 40 % până în 2030. În prezent au loc dezbateri privind cadrul de politici viitor pentru perioada de după 2030.

Implementarea prezentului proiect permite atingerea unei contribuții semnificative la criteriile generice aferente principiului de a nu aduce prejudicii semnificative pentru adaptarea la schimbările climatice. Contribuția proiectului la punerea în aplicare a unor soluții de adaptare pentru combaterea riscurilor legate de climă se regăsesc pe următoarele paliere:

➤ **Combaterea riscurilor privind schimbarea temperaturii prin:**

- Utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea reducerii emisiilor de CO₂;

Proiectul investițional presupune dezvoltarea unei instalații fotovoltaice de producție a energiei electrice din surse regenerabile, respectiv energie solară, acesta generând următoarele beneficii asupra combaterii riscurilor privind schimbarea temperaturii:

- Reducerea consumurilor de apă pentru producție energie – sistemele Fotovoltaice nu presupune necesitatea utilizării resurselor de apă pentru funcționare în timp ce modalitățile convenționale de producție a electricității implică utilizarea unor volume semnificative de apă pentru producția electricității.
- Eliminarea emisiilor gazelor cu efect de seră în timpul procesului de producție a energiei electrice; utilizarea combustibililor fosili pentru producția energiei implică emisii semnificative de gaze cu efect de seră precum metanul și CO₂, astfel având un impact extrem de dăunător asupra calității aerului, asupra încălzirii globale și implicit a creșterii temperaturilor. Energia solară nu implică nici un fel de emisii de gaze cu efect de seră acest aspect facilitând un comportament preventiv în raportul cu calitatea aerului și încălzirea globală.

Implementarea proiectului se va realiza pe un teren situat în intravilanul Municipiului Călărași, str. București nr. 358, identificat cu numărul cadastral 26869, aflat în proprietatea beneficiarului, în suprafață totală de 334.411 m². Terenul este aferent platformei industriale și nu este grevat de sarcini. Proiectul va fi dezvoltat pe terenul situat în zona de est a unității de producție.

Instalația fotovoltaică va fi alcătuită dintr-un număr de **9.048 module PV**, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2.250-2.300 x 1.100-1.150 x 35-40 mm și o greutate de medie de 32-33 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de **550 Wp**, cu un randament nominal de minimum **21%** în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de **84,5%** față de nominal după 25 de ani de funcționare.

Sistemul va fi prevăzută cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de **300 kW (15 bucăți)**, conforme cu prevederile Ordinilor ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020, cu un randament minim de **98% STC**.

În acest sens, pentru analiza tehnico-economică a fost obținută o ofertă bugetară bazate pe următoarele considerente:

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru aplicații fotovoltaice, ce respectă cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chieciură.

Tabel 1 Caracteristicile tehnice ale modulelor PV monocristaline 550 Wp

Caracteristică tehnică	Valoare	Unitate de Măsurare
Tip celule	Monocristalin	-
Aranjare celule	144 (6 x 24)	-
Dimensiuni	2.278 x 1.134 x 30	mm
Greutate	32,1	kg
Module PV per palet	36	Buc.
Module PV per container	720	Buc.
Putere nominală (P_{max})	550	Wp
Tensiune de operare (V_{mp})	42,27	V
Intensitate curent de operare (I_{mp})	13,01	A
Tensiune de mers în gol (V_{oc})	50,30	V
Intensitate curent de mers în scurtcircuit (I_{sc})	13,84	A
Eficiență modul	21,70	%
Temperaturi de exploatare	-40 – 85	°C
Tensiunea maximă a sistemului	1.500	V
Rezistența la foc	C	-
Capacitate de rupere siguranță serie	30	A
Clasificare aplicație	A	-
Toleranță putere	+ 10	W

Tabel 2 Caracteristicile tehnice ale invertoarelor trifazate de 330 kW

Caracteristică tehnică	Valoare	Unitate de Măsurare
Putere nominală (AC)	300	kW
Putere nominală aparentă (AC)	330	kVA
Tensiunea nominală la ieșire	800	V
Frecvența nominală la ieșire	50	Hz
Intensitatea maximă a curentului electric	238,20	A
Reglajul factorului de putere	0,8 ind. – 0,8 cap.	-
Valoarea maximă a THD	1	%
Dimensiuni	1.048 x 732 x 395	mm
Greutate	112	kg
Temperaturi de exploatare	- 25 – 60	°C
Altitudine maximă de exploatare	4.000	m
Grad de protecție	IP66	-
Consum pe timp de noapte (stand-by)	10	W

Modulele fotovoltaice se vor monta în șiruri orientate pe direcția est-vest, astfel încât orientarea modulelor fotovoltaice să fie spre sud. Nu sunt situații de umbrire în locația propusă.

b) Justificarea necesității proiectului:

Prin implementarea unui proiect de producere a energiei electrice din surse regenerabile, sub forma unei instalații fotovoltaice, se urmărește creșterea gradului de energie electrică produsă din surse regenerabile la nivelul României și așadar, contribuția la atingerea țintelor privind lupta împotriva schimbărilor climatice, prin minimizarea emisiilor specifice de CO₂ echivalent agregate la nivel național.

Scopul proiectului este acela ca Beneficiarul să dobândească calitatea de *prosumator (utilizator activ)*, coroborat cu asigurarea unei ponderi semnificative din condumul propriu de energie electrică.

Proiectul nu are niciun impact previzibil asupra obiectivului de mediu legat de efectele directe și indirecte primare ale proiectului pe parcursul întregului său ciclu de viață, având în vedere natura sa, precum și faptul că proiectul prevede investiții în noi capacități pentru producția de electricitate din surse regenerabile (solar), acesta sprijină cu un coeficient de 100% obiectivul privind atenuarea schimbărilor climatice.

Obiectivul general:

Creșterea capacității de producție de energie din surse regenerabile prin construirea unei instalații fotovoltaice de către SOFIDEL ROMÂNIA S.A., în vederea asigurării unei ponderi cât mai mari din necesarul de energie electrică ale acestora.

c) Valoarea investiției

Costurile pentru realizarea investiției sunt:

Valoarea de investiții: **27.159.005** lei, fără TVA

d) Perioada de implementare propusă

Perioada de implementare este de 20 luni.

e) Planse reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

La execuția lucrărilor se va respecta legislația în domeniul mediului, apărării împotriva incendiilor, securității și sănătății în muncă, precum și a calității în construcții (legea nr. 10/1995 actualizată).

f) Descrierea caracteristicilor fizice al întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

Elementele specifice caracteristice proiectului propus

Instalația fotovoltaică dezvoltată utilizând module PV de 550 Wp și invertoare solare de 300 Kw.

Instalația fotovoltaică va fi alcătuită dintr-un număr de 9.048 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2.250-2.300 x 1.100-1.150 x 35-40 mm și o greutate de medie de 32-33 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 550 Wp, cu un randament nominal de minimum 21% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 84,5% față de nominal după 25 de ani de funcționare.

Sistemul va fi prevăzute cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 300 kW (15 bucăți), conforme cu prevederile Ordinilor ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020, cu un randament minim de 98% STC.

În acest sens, pentru analiza tehnico-economică a fost obținută o ofertă bugetară bazate pe următoarele considerente:

Module PV: 9.048 module de 550 Wp, a se vedea Figura 1;

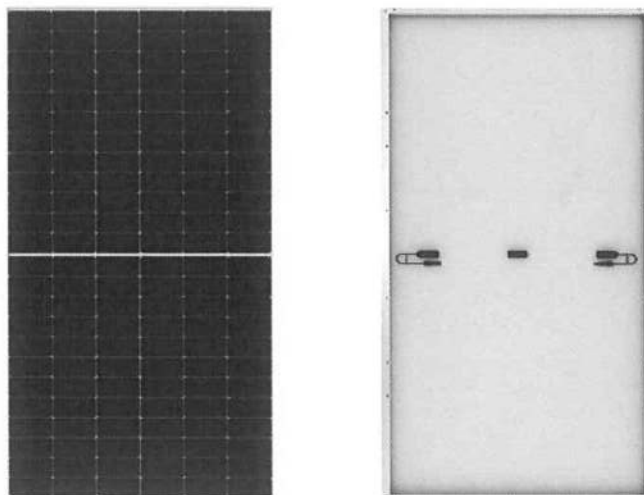


Figura 1 - Modul PV 550 Wp

➤ Invertoare solare: 15 invertoare de 300 kW – a se vedea Figura 2;

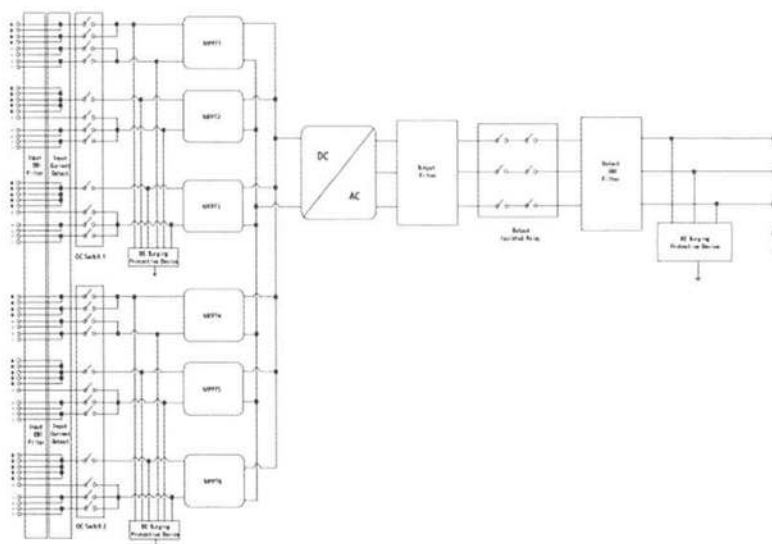


Figura 2 - Schemă electrică de principiu pentru Invertoare Solare cu MPPT-uri multiple

Invertoarele alese vor respecta cerințele și normele tehnice în vigoare ale operatorului de distribuție din zona Beneficiarului (parametri energetici și de calitate, protecție la insularizare etc.). Acesta va fi acreditat ANRE conform ord. 208/14.12.2018.

Având gradul de protecție IP65 acestea se pot monta în mediul exterior, pe suporturi metalice speciali, lângă panourile fotovoltaice sau în spațiul tehnic în care se află tabloul electric general al Beneficiarului.

Invertoarele vor avea display cu indicatoare LED, și vor permite conectarea utilizatorului local prin Bluetooth/Wifi. Pentru a transmite informațiile colectate local spre o interfață de comunicare care poate fi interogată de către un operator al instalației fotovoltaice, inverterul permite o comunicație pe RS485 până la datalogger amplasat în tabloul electric de conexiune. Acest logger are capacitatea de a transmite prin 4G datele colectate către portalul producătorului.

Acest portal permite accesul la un tool online de analiză a comportamentului string-urilor de panouri care poate ajuta în atingerea unei eficiențe sporite în procesul de O&M a instalației, asigurând o mentenanță proactivă și un cost redus de operare. Prin informațiile primite portalul propune o interfață de utilizator inovatoare și funcții optimizare pentru a corespunde solicitărilor fiecărui client. Astfel, sistemul de monitorizare și comunicații este foarte bine echipat cu informații care îndeplinesc cerințele viitoarei lumi a energiei și a comunicării digitale.

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru aplicații fotovoltaice, ce respectă cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Se propune un singur tip de structură cu 2 panouri așezate „landscape”. Unghiul de înclinare al structurii va fi de **25 de grade** (a se vedea **Figura 3**), fabricată din aluminiu sau oțel, cu fixare prin batere (sau similar).



Figura 3 – Sistem montaj module PV – orientare SUD

Pentru circuitele de curent alternativ de joasă tensiune se vor utiliza cabluri de secțiuni $3 \times 240 \text{ mm}^2$, de aluminiu, armate.

Răcordul la rețeaua electrică existentă se va realiza prin intermediul unui post de transformare de $0,8/6,3 \text{ kV}$, cu o putere nominală de 6.000 kVA , construcție pe skid metalic sau tip PTAB (Post de Transformare în Anvelopă de Beton).

Pentru circuitele de curent alternativ de medie tensiune ce vor asigura legătura dintre postul de transformare CEF 6.000 kVA , $0,8/6,3 \text{ kV}$ și rețeaua electrică de distribuție, cablurile se vor poza în pământ în profile tip. Traseul de cabluri este recomandat de a trece la minim $0,5 \text{ m}$ de orice fundație sau platformă cât și de drumul de exploatare intern.

Pentru circuitele de comunicații se propun cabluri de tip ethernet, STP. Conexiunile între aparatul de măsură-contor electronic de energie și secundarele transformatoarelor de curent cât și între aparatul de măsură-contor electronic de energie și rețeaua electrică (informația de tensiune), se vor realiza prin intermediul unor conductoare de tip H07V-K $1 \times 4 \text{ mm}^2$. Transferul de date dintre dispozitivul de comandă și control, și aparatul de măsură-contor electronic de energie se va realiza prin intermediul unui cablu tip LI2YCYv (TP) $2 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (cablu ecranat pentru transfer de date, izolație conductor PE, izolație exterioară întărită și perechi torsadate).

Legătura dintre invertoare și sistemul intern de distribuție a energiei electrice se va realiza prin intermediul unui post de transformare, de tip $1 \times 6.000 \text{ kVA}$, $0,8/6,3 \text{ kV}$ sau a altui echipament dacă studiul de soluție va prevedea alte tipuri de echipamente ca și legătura dintre invertoare și sistemul intern de distribuție a energiei electrice. Echipamentele postului vor fi amplasate într-o anvelopă prefabricată din beton sau metalică, montată în exterior, pe amplasamentul instalației fotovoltaice conform planului de situație anexat. Producătorul va pune la dispoziție la predare toate documentațiile tehnice, împreună cu garanția și manualul de întreținere și operare, care vor face parte integrantă din cartea tehnică a lucrării.

Toată producția instalației fotovoltaice va fi centralizată în postul de transformare și apoi transmisă către rețeaua de distribuție locală.

Instalația de împământare va respecta normativele și standardele în vigoare și va avea o valoare de maxim 4Ω având în vedere că la această instalație nu se racordează o protecție suplimentară împotriva descărcărilor atmosferice. La instalația de împământare a instalației se va racorda întregul echipament (conform prevederilor IRE-IP 30/2004), precum și toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curenților de lucru, dar care în mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct, prin defect de izolație sau prin intermediul unui arc electric.

Accesul utilajelor în incinte se va face pe căile publice existente în zonă, nefiind necesare amenajări speciale.

Lucrările executate nu necesită o protecție deosebită ele fiind realizate în soluție definitivă, conform normativelor în vigoare. În șantier materialele vor fi depozitate corespunzător evitându-se afectarea lor.

Pentru toate produsele și echipamentele achiziționate trebuie să fie oferite de către furnizori, certificatele CE. Materialele folosite nu produc surse de zgomot, nu sunt poluante și nu afectează mediul înconjurător.

Zona în care urmează să se realizeze lucrări noi este teren pe care conform proiectului general sunt prevăzute montarea de panouri fotovoltaice.

Se va realiza o instalație de legare la pământ cu OI beton cu $\phi = 2 \frac{1}{2}$ ", de 3 m lungime și platbandă din OIZn 40x6mm, astfel încât rezistența de dispersie a acesteia să fie de $R_p < 1 \Omega$. Probele PIF din proiect se vor realiza de către un laborator autorizat.

Categoria de importanță a construcției conform HG 766/1997 în temeiul art. 38 din legea 10/1995 este clasa C.

Parcul de panouri fotovoltaice va fi protejată împotriva descărcărilor atmosferice de o instalație de paratrăsnet. Se vor folosi sisteme de paratrăsnet cu o rază de protecție de cel puțin 70 m. Sistemele de paratrăsnet vor avea tijă de captare de cel puțin 2 m și vor fi montate pe sol.

Instalația fotovoltaică va debita o putere nominală de 4.976,40 kWp / 4.500,00 kW AC. Tehnologia de conversie fotovoltaică a energiei solare, în energie electrică, constă din module fotovoltaice montate pe structură metalică, orientate spre SUD, la o înclinație față de orizontală de 25°. Prin așezarea lor în poziție înclinată se asigură optimizarea unghiului de incidență a radiației solare asupra acestor panouri, pentru obținerea randamentului maxim de conversie dintre energia solară și cea electrică produsă de acestea. În ceea ce privește alimentarea cu energie electrică (forma de energie primară de interes pentru prezentul obiectiv de investiții), conform Avizului Tehnic de Racordare nr. 13134293/18.06.2012, SŌFIDEL ROMÂNIA S.A., aceasta se realizează pe medie tensiune, 6 kV prin intermediul unei stații electrice (punct de conexiuni) conform descrierilor din avizul tehnic de racordare, puterea maximă simultan absorbită fiind de 7.000 kW / 7.609 kVA.

Tehnologia de conversie a energiei solare nu implică piese în mișcare, nu emite zgomote sau vibrații. La expunerea la radiația solară, celulele fotovoltaice produc un curent electric continuu, proporțional cu intensitatea radiației solare, iar tensiunea este aproximativ constantă. Curentul electric continuu va fi convertit în curent alternativ, cu ajutorul invertoarelor și va fi injectat în rețeaua electrică de distribuție a Operatorului de Distribuție, soluția urmând a se detalia în Proiectul Tehnic.

Modulele fotovoltaice se vor monta în șiruri orientate pe direcția est-vest, astfel încât orientarea modulelor fotovoltaice să fie spre sud. Nu sunt situații de umbrire în locația propusă. Se vor monta

9.048 PV de putere 550 Wp, în grupuri de câte aproximativ 22 panouri fotovoltaice, care vor forma un modul fotovoltaic.

Distanța dintre șirurile de module fotovoltaice trebuie să fie suficientă ca să evite umbrirea unor module de șirul din față, sau lateral, pe tot parcursul zilei, mai ales la data solstițiului de iarnă (22 decembrie), când este înălțimea minimă a soarelui la zenit.

Ținând cont de amplasarea obiectivului de investiții, este necesară împrejmuirea acestuia cu un gard de protecție antiefracție. În acest context, se recomandă utilizarea unui gard din sârmă având înălțimea de 2,5 metri, amplasat pe conturul terenului pe care se va dezvolta proiectul.

Pe stâlpii utilizați pentru fixarea îngrădirii se va instala un sistem de iluminat perimetral și un sistem de supraveghere de tip CCTV,

Iluminatul în zonă se va realiza pe stâlpi de OIZn cu înălțime H=8m montați pe fundație bloc de beton de dimensiuni 0,8x0,8x1,4m. Stâlpii vor fi prevăzuți la baza cu cutii de legătura cabluri prin intrare-ieșire.

Stâlpii vor fi prevăzuți cu 1 corp de iluminat echipat cu sursă economică, tip LED, montate pe prelungiri. Alimentarea rețelei de iluminat perimetral se va realiza cu cabluri de joasă tensiune ACYAbY 4x25 mm².

Stâlpii de iluminat se vor monta în fundații turnate și vor fi prevăzuți cu cutii la bază, echipate cu cleme serie –paralel. Legătura corpurilor de iluminat la clemele serie se va realiza cu cablu CYY 3x2,5 mm².

Cutiile de aprindere (CA) aferente, vor fi alimentate din TG aferent Transformatorului de Servicii Interne (TSI). Toți stâlpii de iluminat perimetral vor fi prevăzuți cu prize de pământ de maxim 4 Ohm, realizate cu trei electrozi verticali din OIZn 40x4mm.

Supravegherea video a obiectivelor de investiții se va realiza printr-un circuit închis de tip CCTV. Prin acest sistem se va realiza controlul video utilizând camere CCTV amplasate pe stâlpii de iluminat.

Prin acest sistem se va realiza controlul video utilizând camere CCTV amplasate pe stâlpii de iluminat. Caracteristicile minimale ale sistemului CCTV sunt:

- Camera video:
- Rezoluție minimă: 720p;
- Focal Lentilă: 6 mm;
- Capabilitate de filmare pe timp de noapte (senzor IR).
- Monitor sistem CCTV:
- Diagonală: minimum 24”;
- Matrice video cu 12 intrări;
- Sistem de prelucrare video și de înregistrare tip DVR sau NVR.

Pentru organizarea de santier si pentru zonele de lucru se vor asigura conditii de acces conform normelor in vigoare. Organizarea de santier se va realiza doar in incinta amplasamentului, iar accesul utilajelor si materialelor se va realiza din strazile adiacente, fara a perturba traficul din zona respectivă.

La executia lucrarilor se va respecta legislatia in domeniul protectiei mediului, apararii impotriva incendiilor, securitatii si sanatatii in munca, precum si a calitatii in constructii (legea nr. 10/1995 actualizata).

Profilul si capacitatile de productie

In conformitate cu prevederile Deciziei etapei de evaluare initiala, emisa de catre Agentia pentru Protectia Mediului Călărași, proiectul propus intra sub incidenta Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, din Anexa nr. 2, punctul 3 lit.a). Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din Oug. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

Proiectul propus nu intra sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Capacitati de productie – Prin implementarea proiectului se estimează că **SOFIDEL ROMÂNIA S.A.** va dobândit calitatea de prosumator (utilizator activ) de energie electrică și își va scădea necesarul de energie electrică achiziționată din SEEN cu peste 18,50%.

Tabelul 3 – Rezulate agregate lunar

Luna	Necesarul de energie electrică [MWh/lună]	Cantitatea de energie electrică produsă [MWh/lună]	Export SEN [MWh/lună]	Autoconsum [MWh/lună]	Autoconsum [%/lună]
Ianuarie	2.935,16	361,13	26,89	334,24	92,56
Februarie	2.089,50	335,46	24,56	310,89	92,68
Martie	2.151,76	585,69	152,98	432,71	73,88
Aprilie	2.353,31	783,82	120,59	663,23	84,62
Mai	2.429,31	655,68	105,63	550,05	83,89
Iunie	2.412,47	699,40	126,82	572,58	81,87
Iulie	2.433,30	813,60	141,97	671,63	82,55
August	2.368,00	761,36	155,17	606,19	79,62
Septembrie	2.698,07	660,68	38,29	622,38	94,20
Octombrie	3.002,31	446,60	16,64	429,97	96,27
Noiembrie	2.462,47	283,76	58,68	225,08	79,32
Decembrie	2.393,53	120,80	33,44	87,36	72,32
TOTAL	29.729,19	6.507,97	1.001,66	5.506,31	84,61

Tabelul 4 – Soluția tehnică propusă și Indicatorii de proiect urmăriți

Mărime	Valoare	U.M.
Putere panou	0,55	kWp
Putere instalată	4.976,40	kWp
Nr. Panouri	9.048	Buc.
Putere inverter	300	kW
Nr. Invertoare	15	buc.
Putere instalată AC	4.500,00	kW
DC/AC	1,11	-

Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Instalația Fotovoltaică dezvoltată utilizând module PV de 550 Wp și invertoare solare de 300 kW.

Instalația fotovoltaică va fi alcătuită dintr-un număr de 9.048 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2.250-2.300 x 1.100-1.150 x 35-40 mm și o greutate de medie de 32-33 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 550 Wp, cu un randament nominal de minimum 21% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 84,5% față de nominal după 25 de ani de funcționare.

Sistemul va fi prevăzute cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 300 kW (15 bucăți), conforme cu prevederile Ordinelor ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020, cu un randament minim de 98% STC.

Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea si capacitatea

Din implementarea proiectului „*Dezvoltarea unei instalații fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA S.A.*” nu rezulta produse si subproduse.

Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

Materiile prime, energia si combustibilii utilizati pentru implementarea proiectului vor fi asigurate de catre furnizori autorizati.

Cantitatile de materii prime si resursele necesare vor fi asigurate in functie de specificul proiectului si adaptate la acesta.

Combustibilii utilizati: pe parcursul executiei proiectului, nu se vor utiliza combustibili.

Racordarea la retelele utilitare existente in zona

Implementarea proiectului „Dezvoltarea unei instalații fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA S.A” nu necesită racordarea la rețelele utilitare existente în zonă (alimentare cu apă, rețea de canalizare etc.).

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La finalizarea lucrărilor de execuție a proiectului, se va elibera șantierul de către uneltele folosite, evacuarea deșeurilor și înlăturarea construcțiilor provizorii (container, toalete ecologice etc.). După încheierea lucrărilor de execuție, se vor executa lucrări de nivelare și curățare a terenului iar zonele fără elemente constructive vor fi aduse la stadiul inițial. Pentru implementarea acestui proiect se vor utiliza strict suprafețele reglementate prin acordurile și avizele emise de către autoritățile competente, în situația în care vor exista poluări accidentale sau vor fi afectate suprafețe suplimentare, acestea vor fi aduse la stadiul inițial.

Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente

În cadrul proiectului „Dezvoltarea unei instalații fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA S.A” nu se modifică căile de acces.

Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

- Resurse naturale folosite în construcție: - agregate naturale, beton, nisip.
- Resurse naturale folosite în funcționare: - nu este cazul.

Resursele naturale utilizate în construcție cum sunt: agregatele naturale, betonul și nisipul vor fi achiziționate de la societăți autorizate. Se vor achiziționa numai cantitățile strict necesare și se vor livra numai la momentul punerii în operă cu evitarea formării stocurilor pe amplasament (în cazul agregatelor naturale și a nisipului).

Metode folosite în construcție/demolare.

Pentru realizarea investiției nu sunt necesare lucrări de demolare.

În vederea respectării principiilor dezvoltării durabile și implicit, a protecției mediului în domeniul proiectării și realizării investiției, s-au avut în vedere soluții care să conducă la minimizarea afectării echilibrului ecologic.

Metode folosite în construcție

Metodele folosite în construcție sunt adaptate la specificul elementelor care compun această instalație fotovoltaică și vor presupune: asamblarea piese și module fotovoltaice, montare structură metalică de susținere a panourilor fotovoltaice, montare posturi de transformare, executarea prin săpare a șanțurilor pentru pozare circuite, realizare încastrare, amplasare post transformare în anvelopă de beton sau skid metalic, realizare sistem de iluminat perimetral prin montare stâlpi OLZn cu înălțime a de 8 m fixați în fundație de beton cu dimensiunea de 0,8x0,8x1,4m și montare sistem de

supraveghere, lucrări de împrejmuire pe conturul terenului prin amplasare unui gard de sârmă cu înălțimea de 2.5 m.

Categoria de importanță a construcției conform HG 766/1997 în temeiul art. 38 din legea 10/1995 este clasa C. Orice alte lucrări necesare pentru dezvoltarea obiectivului de investiții, săpături teren / beton, lucrări ascunse (îngropat LEC), înlocuiri de echipamente electrice (tablouri de distribuție, întreruptoare, transformatoare de putere etc.) etc. vor intra în sarcina Contractorului General (EPC), în cadrul etapei de instalare/montaj propriu zis.

Responsabilitatea protejării lucrărilor executate și depozitării materialelor pe șantier până la PIF a obiectivului revin executantului. Elementele constructive care compun instalația fotovoltaică sunt prefabricate iar piesele necesare construcțiilor și montajului vor fi livrate pe amplasament însoțite de documente care atestă calitatea acestora.

Lucrările de execuție vor fi realizate în conformitate cu standarde, stasuri și reglementările legale în vigoare din domeniul construcțiilor.

Metode folosite în demolare

Pentru realizarea investiției nu sunt necesare lucrări de demolare.

Activitățile de dezafectare vor avea loc la sfârșitul perioadei de viață a componentelor instalației fotovoltaice, în prezent durata de viață a panourilor fotovoltaice este de cel puțin 25 de ani (unii fabricanți oferind garanții de viață de peste 35 de ani). Durata de viață a elementelor care compun instalația fotovoltaică poate fi prelungită prin înlocuirea lor.

În situația în care, vor avea loc lucrări de dezafectare/demolare a instalației fotovoltaice acestea vor face obiectul unui proiect de demolare și va fi supus reglementării conform prevederilor legale.

Metodele folosite în demolare, vor consta din următoarele:

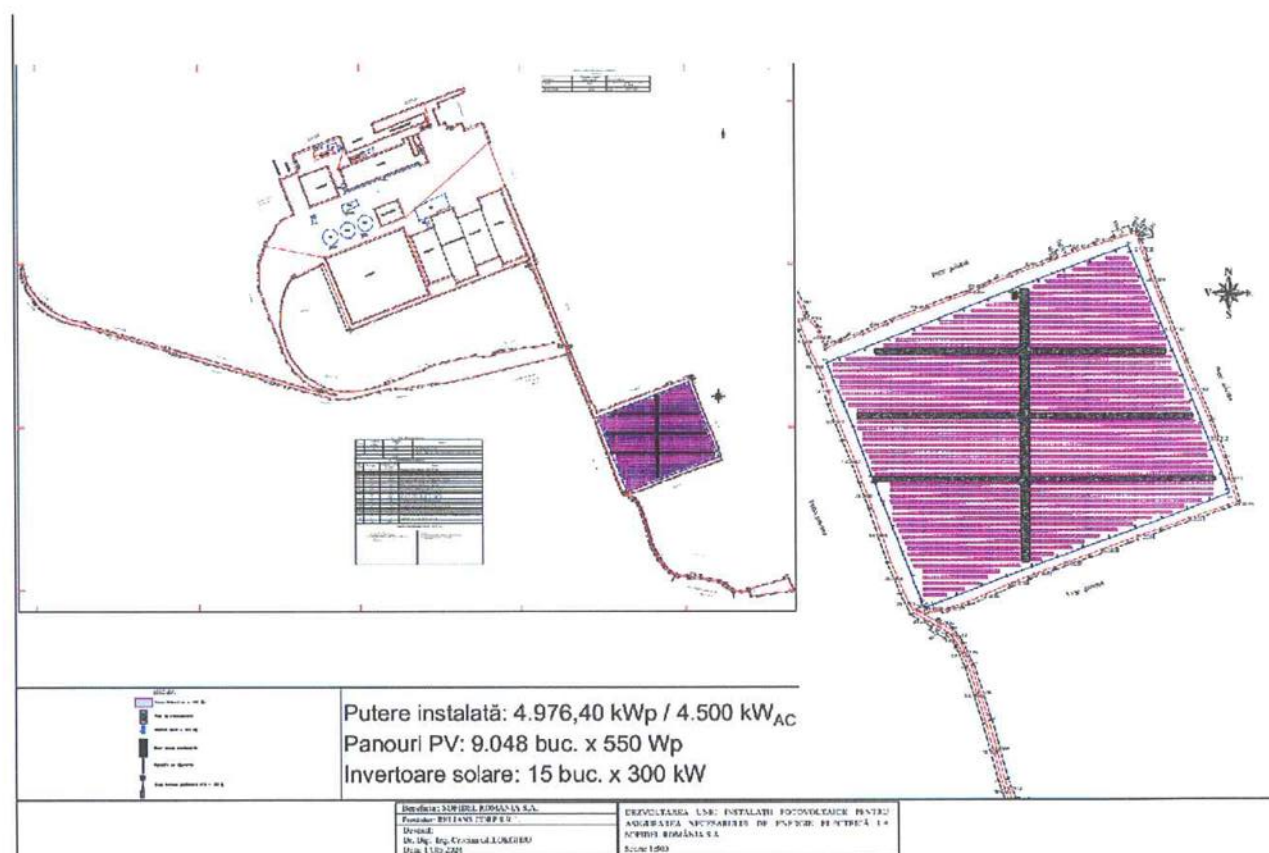
- deconectarea instalației fotovoltaice de la rețeaua electrică;
- demontarea panourilor fotovoltaice;
- demontarea invertoarelor și a echipamentelor electrice;
- demontare structurii metalice;
- demontare puncte de transformare;
- înlăturare sistem de circuite electrice;
- demontare gard/stâlpi de împrejmuire;
- înlăturarea tuturor echipamentelor de pe amplasament (sistem de supraveghere);
- înlăturarea completă a tuturor echipamentelor și structurilor;
- restaurarea terenului la starea sa inițială sau pregătirea acestuia pentru o nouă utilizare.

Deșeurile rezultate vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare la momentul desfasurării activității de demolare.

Implementarea unui astfel de proces de demolare/demontare detaliat în cadrul unui proiect, va asigura o demolare eficientă și responsabilă, minimizând impactul asupra mediului și maximizând reciclarea materialelor rezultate.

Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

Planul de executie pentru realizarea proiectului se va realiza in conformitate cu Proiectul tehnic. Planul de situație al amplasamentului este anexat Memoriului de prezentare scara 1: 500.



Planul de situație al investiției

Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul.

Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Politica energetica actuala tinde la asigurarea unei dezvoltari durabile a economiei nationale prin satisfacerea necesarului de energie si realizarea unui standard de viata civilizat in conditii de calitate, atat in prezent cat si pe termen mediu si lung la un pret accesibil.

Implementarea sistemelor fotovoltaice de producere a energiei electrice aduce doua categorii de beneficii. In primul rand, este generata o scadere a facturii cu energia electrica, prin auto-furnizarea unei ponderi din totalul de energie electrica necesara. In al doilea rand, este generata o reducere proportională a amprentei de dioxid de carbon.

Alternativa „0” sau "A nu face nimic"

Această variantă înseamnă a nu realiza investiția. Ca urmare nici una din formele de impact negativ asupra factorilor de mediu nu ar fi dezvoltate.

Soluția "a nu face nimic" ar restrânge posibilitățile de dezvoltare a beneficiarului si ar duce la cresterea amprentei de carbon precum si la dependenta de sursele conventionale de producere a energiei electrice.

Alte activitati care pot aparea ca urmare a aproiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor)

Nu este cazul.

Alte autorizatii cerute pe proiect

Pentru implementarea proiectului se vor obtine toate avizele, acordurile si autorizatiile solicitate de catre autoritatile competente.

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE

In cadrul prezentului proiect nu sunt prevazute lucrari de demolare, acestea nefiind necesare realizarii obiectivului de investitie propus.

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

Nu este cazul.

Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Nu este cazul.

Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu este cazul.

Metode folosite in demolare

Nu este cazul.

Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Nu este cazul.

Alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor)

Nu este cazul.

V. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

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

- coordonatele prezentate în format excel sunt atasate la documentația depusă în format electronic.

Implementarea proiectului se va realiza pe un teren situat în intravilanul Municipiului Călărași, str. București nr. 358, identificat cu numărul cadastral 26869, aflat în proprietatea beneficiarului, în suprafață totală de 334.411 m². Terenul este aferent platformei industriale și nu este grevat de sarcini. Proiectul va fi dezvoltat pe terenul situat în zona de est a unității de producție.



Figura 5 – Simulare amplasament

Imobilul nu este înscris în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- La NORD: Strada București;
- La SUD: terenuri virane / agricole;
- La EST: terenuri agricole;
- La VEST: centru comercial DEDEMAN.



Instalația fotovoltaică va fi alcătuită dintr-un număr de 9.048 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2.250-2.300 x 1.100-1.150 x 35-40 mm și o greutate de medie de 32-33 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 550 Wp, cu un randament nominal de minimum 21% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 84,5% față de nominal după 25 de ani de funcționare.

Sistemul va fi prevăzute cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 300 kW (15 bucăți), conforme cu prevederile Ordinului ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020, cu un randament minim de 98% STC.

Instalația fotovoltaică va debita o putere nominală de 4.976,40 kWp / 4.500,00 kW AC. Tehnologia de conversie fotovoltaică a energiei solare, în energie electrică, constă din module fotovoltaice montate pe structură metalică, orientate spre SUD, la o înclinare față de orizontală de 25°. Prin așezarea lor în poziție înclinată se asigură optimizarea unghiului de incidență a radiației solare asupra acestor panouri, pentru obținerea randamentului maxim de conversie dintre energia solară și cea electrică produsă de acestea.

Modulele fotovoltaice se vor monta în șiruri orientate pe direcția est-vest, astfel încât orientarea modulelor fotovoltaice să fie spre sud. Nu sunt situații de umbrire în locația propusă.

Distanța dintre șirurile de module fotovoltaice trebuie să fie suficientă ca să evite umbrirea unor module de șirul din față, sau lateral, pe tot parcursul zilei, mai ales la data solstițiului de iarnă (22 decembrie), când este înălțimea minimă a soarelui la zenit.

Se vor monta 9.048 PV de putere 550 Wp, în grupuri de câte aproximativ 22 panouri fotovoltaice, care vor forma un modul fotovoltaic.

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

Proiectul nu se supune prevederilor menționate în Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea 22/2001.

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

Nu este cazul.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

A. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

V1. PROTECTIA CALITATII APELOR

In perioada de executie, consumul de apa potabila va fi asigurata din comert. In perioada de operare a instalatiei fotovoltaice nu este necesara alimentarea cu apa.

In cadrul proiectului analizat ” *Dezvoltarea unei instalatii fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA S.A* nu exista surse de poluanti ce pot conduce la deteriorarea calitatii apelor de suprafata sau/si subterane. In functionare normala, instalatiei fotovoltaice, nu reprezinta un pericol pentru apele subterane.

Apele menajere provenite de la organizarea de santier vor fi colectate in toalete ecologice asigurate de catre antreprenorul lucrarii. Aceste toalete vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de catre firma autorizata care le va pune la dispozitie.

SURSE DE POLUANTI PENTRU APE, LOCUL DE EVACUARE SAU EMISAR

Pentru implementarea proiectului nu este necesara traversarea sau subtraversarea cursurilor de apa din zona.

STATIILE SI INSTALATIILE DE EPURARE SAU DE PREEPURARE A APELOR UZATE

Pentru realizarea investitiei nu sunt prevazute depozite permanente sau temporare de materiale care sa poata fi spalate de apele pluviale, astfel ca nu este cazul unor amenajari speciale pentru colectarea si epurarea apelor uzate.

Pe perioada executarii proiectului, vehiculele si utilajele utilizate, nu se vor spala si nu se vor repara pe amplasament, aceste activitati se vor realiza numai la agentii economici specializati. Elementele necesare vor fi aduse numai pe baza de comanda la momentul punerii in opera.

Masurile pentru protectia apelor calitatii apelor in perioada de executie sunt:

- ✓ zone special amenajate pentru depozitare;
- ✓ platforma de amplasare a pubelelor pentru colectarea deseurilor;
- ✓ vehicule si echipamente de lucru functionale, fara defectiuni generatoare de scurgeri combustibil/ulei sau noxe, inspectia tehnica periodica in valabilitate;
- ✓ vehiculele/utilajele nu vor fi parcate sau stationate in zona cursurilor de apa;
- ✓ materialele de constructie cu risc de imprastiere, scurgere vor fi stocate pe amplasament numai in containere sau recipiente conforme;

✓ grupuri sanitare curatate periodic de catre societati autorizate.

In perioada de functionare a instalatiei fotovoltaice nu vor rezulta ape uzate.

VI.2. PROTECTIA AERULUI

SURSELE DE POLUANTI PENTRU AER, POLUANTI, INCLUSIV SURSE DE MIROSURI

In perioada de executie, sursele de poluare, sunt surse de suprafata, libere, deschise fiind diferite de sursele de emisie fixe aferente activitatilor de productie/industriale.

Sursele de poluanti pentru aer inclusiv mirosuri, in perioada de implementare/executie a instalatiei fotovoltaice se vor constitui din:

- emisiile de noxe (NO_x, SO₂, CO, COV) rezultate din transportul materialelor pe amplasamentul proiectului;
- emisiile de noxe (NO_x, SO₂, CO, COV) rezultate de la utilajele si echipamentele necesare realizarii proiectului cum ar fi: excavator, utilaj folosit la sapatura, generator etc.;
- emisii de particule in suspensie rezultate din eroziunea eoliana a zonelor fara vegetatie, zonele care se vor decoperta pentru efectuarea lucrarilor si depozite temporare de pamant excavat;

Aceste surse de emisii de poluanti pentru aer se vor manifesta pe o perioada limitata de aproximativ 12 luni, lucrarile se vor desfasura intermitent incadrate intr-un timp de lucru de 8h/zi, 5zile/saptamana, conform graficului de lucrari.

La finalizarea lucrarilor sursele enumerate mai sus vor disparea.

In perioada de executie nu se pune problema unor instalatii de captare – epurare-evacuare in atmosfera a gazelor reziduale.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului), si mobile. Se mentioneaza ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarilor sunt intermitente, in functie de programul de lucru si graficul lucrarilor.

Date fiind caracteristicile fizice ale acestor surse de emisie nu se pune problema determinarii concentratiilor de poluanti in emisie. Sursa nu poate fi evaluata in raport cu normele prevazute in OM 462/93, modificat prin HG nr. 128/2002 si legea nr. 104/2011, ci in functie de impactul sau asupra calitatii atmosferei.

Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile in timp, fiind in functie de intensitatea si de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este dificil sa se estimeze o variatie temporala a emisiilor, estimare care, fiind dependenta de o multitudine de variabile independente, este 'a priori' supusa unor crori notabile.

In perioada de functionare a instalatii fotovoltaice nu vor exista surse de poluanti pentru aer, poluanti inclusiv mirosuri.

Functionarea instalatii fotovoltaice se bazeaza pe captarea luminii solare de catre modulul fotovoltaic si convertirea acesteia in energie electrica.

INSTALATII PENTRU RETINEREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN ATMOSFERA

Pentru minimizarea emisiilor de poluanti in aer inclusiv mirosuri, se vor lua urmatoarele masuri:

- transportul componentelor/materialelor necesare executiei vor fi livrate cu mijloace auto cu norma de poluare euro 5/euro 6;
- utilajele si echipamentele vor fi omologate, vor avea revizia tehnica in valabilitate si vor fi utilizate intermitent;
- zonele fara vegetatie, suprafetele decoperate si depozitele temporare de pamant excavat vor fi udate periodic cu apa in perioadele secetoare sau acoperite.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc in amplasament sunt surse libere, diseminate pe suprafata pe care au loc lucrarile, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat si a gazelor reziduale. Se recomanda ca circulatia utilajelor in timpul executiei sa se faca la viteze reduse pentru a nu antrena cantitati mari de praf si pulberi.

Daca in timpul executiei se constata, la manipularca materialelor, emisii de pulberi in suspensie, se va proceda la o umezire corespunzatoare inainte de manipulare.

Concluzionand, emisiile de poluanti in aer se incadreaza in limitele ordinului MAPPM 462/93, modificat prin HG nr. 128/2002 si legea nr. 104/2011 si STAS 12574/87.

In perioada de functionare a instalatiei fotovoltaice nu sunt necesare instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera. Pentru eliminarea surselor de emisii se vor face lucrari periodice de verificare si mentenanta preventiva a instalatiei fotovoltaice iar suprafetele fara vegetatie vor fi inierbate.

VI.3. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

SURSE DE ZGOMOT SI DE VIBRATII

In perioada de executie vor aparea surse semnificative de zgomot reprezentate de unelte/utilaje/echipamente in functiune si de traficul auto de lucru.

Nivelul de emisie de zgomot al echipamentelor utilizate in timpul executiei lucrarilor va respecta cerintele IGR 1756/2006 privind limitarea emisiilor de zgomot in mediu produse de

echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor. După execuția investiției nu vor exista surse care să polueze sonor, peste limitele prevăzute în STAS 10009:2017 și 12025-2:2020.

Astfel, precizăm că, singurele surse de poluare sonoră vor fi înregistrate pe perioada execuției, de la mijloacele de transport, echipamente și unelte care vor acționa un timp limitat și numai pe timpul zilei, neproducând, la limita celor mai apropiate locuințe, depășirea nivelului normal de zgomot în mediul rural, pe perioade semnificative de timp, peste limitele prevăzute în STAS 10009:2017 și 12025-2:2020. Sursele de zgomot, în perioada execuției lucrărilor, vor avea caracter intermitent, se vor manifesta local și pentru o perioadă limitată.

AMENAJARILE ȘI DOTĂRILE PENTRU PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTELOR ȘI VIBRAȚIILOR

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor se recomandă următoarele:

- utilizarea mijloacelor de transport și utilajelor cu puteri acustice similare cu cele prevăzute în HG. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- etapizarea lucrărilor astfel încât să se evite utilizarea simultană a unui număr mare de utilaje/unelte;
- evaluarea continuă a riscurilor care apar în timpul executării lucrărilor, eliminarea sau reducerea cât mai mult posibil a acestora;
- stabilirea programului de lucru (ore/zi) în care se vor desfășura activitățile de execuție;

Impactul resimțit de locuitorii din zona implementării proiectului va fi redus prin respectarea unui grafic de execuție precum și a unui orar de lucru impus constructorului.

Zgomotul și vibrațiile vor fi monitorizate periodic în perioada de execuție astfel încât să se asigure încadrarea în limitele admise prin STAS 10009/2017.

Tehnologia de conversie a energiei solare nu implică piese în mișcare, nu emite zgomote sau vibrații. În perioada de utilizare a instalației fotovoltaice nu vor exista surse de zgomot sau vibrații.

VI.4. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIĂȚIILOR

La realizarea și exploatarea instalației fotovoltaice nu vor fi factori care ar putea constitui potențiale surse de radiații.

VI.5. PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI

SURSE DE POLUANȚI PENTRU SOL, SUBSOL, APE FREATICE ȘI DE ADÂNCIME

Panourile fotovoltaice și invertoarele folosite sunt izolate uscat și astfel nu implică nici un risc pentru sol.

Forme de impact posibile asupra solului, subsolului în perioada de execuție:

- degradarea fizică superficială a solului pe arii foarte restrânse adiacente străzii în zonele de

parcare si de lucru a utilajelor, a organizarii de santier - se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;

- inlaturarea stratului de sol vegetal si ocuparea definitiva a unor suprafete de teren cu elemente constructive;
- izolarea unor suprafete de sol fata de circuitele ecologice naturale prin betonarea acestora;
- deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului, cu posibilitati de remediere imediata.

LUCRARILE SI DOTARILE PENTRU PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI

Pentru protectia solului si subsolului in perimetrul lucrarilor si a organizarii de santier, se recomanda:

- limitarea pe cat posibil a suprafetelor ocupate de lucrari, doar la fronturile necesare;
- instruirea periodica a personalului angajat in vederea intampinarii aparitiei unor situatii care ar putea genera poluari accidentale (cunoasterea tehnologiilor de lucru, a modului de manipulare/utilizare a diverselor materiale, modului de gestionare a deseurilor si apelor uzate manajere);
- colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri (lichide, menajere, tehnologice);
- realizarea si respectarea „Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale”, intocmit conform reglementarilor in vigoare;
- existenta in dotarea santierului a unui kit de interventie in caz de poluare accidentala;
- utilizarea pe cat posibil a platformelor betonate, a spatiilor/incintelor special amenajate si a containerelor/recipientelor dedicate stocarii materiilor prime si materialelor sau substantelor necesare la constructii-montaj;
- colectarea tuturor deseurilor numai in pubele etichetate cu tipul deseului;
- dotarea santierului cu toalete ecologice.

VI.6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

IDENTIFICAREA AREALELOR SENSIBILE CE POT FI AFECTATE DE PROIECT

Lucrarile cu potential de agresiune a mediului (instalatii, montaj, confectii metalice etc.) se vor desfasura pe un teren aflat in proprietatea beneficiarului, fiind nesemnificative, avand in vedere aria lor de dispersie.

In conformitate cu prevederile Deciziei etapei de evaluare initiala, emisa de catre Agentia pentru Protectia Mediului Călărași, proiectul propus intra sub incidenta Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, din Anexa nr. 2, punctul 3 lit.a). Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din Oug. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

Proiectul propus nu intra sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

LUCRARILE, DOTARILE SI MASURILE PENTRU PROTECTIA BIODIVERSITATII, MONUMENTELOR NATURII SI ARIILOR PROTEJATE
--

In perioada de executie a proiectului, se recomanda respectarea urmatoarelor masuri:

- lucrarile se vor desfasura numai in amplasamentul prevazut in proiect;
- pentru accesul la amplasamentul prevazut in proiect se vor utiliza drumurile existente;
- utilizarea mijloacelor de transport si utilajelor cu puteri acustice similare cu cele prevazute in HG. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- etapizarea lucrarilor astfel incat sa se evite utilizarea simultana a unui numar mare de unelte/echipamente/utilaje;
- colectarea tuturor tipurilor de descuri rezultate si evacuarea lor cu societati autorizate;
- in cazul aparitiei accidentale a unor poluari accidentale constructorul va aplica „Planul de combatere a poluarilor accidentale”, intocmit conform prevederilor legale in vigoare.

VI.7. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC, DISTANTA FATA DE ASEZARILE UMANE, RESPECTIV FATA DE MONUMENTELE ISTORICE SI DE ARHITECTURA, ALTE ZONE ASUPRA CARORA EXISTA INSTITUIT UN REGIM DE RESTRICTIE, ZONE DE INTERES TRADITIONAL SI ALTELE

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectati prin expunerea la atmosfera poluata generate de lucrarile din timpul executiei proiectului. Lucrarile se vor desfasura numai pe amplasamentul beneficiarului.

LUCRARILE, DOTARILE SI MASURILE PENTRU PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A OBIECTIVELOR PROTEJATE SI/SAU DE INTERES PUBLIC

In perioada de executie a lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie:

- lucrarile se vor desfasura pe cat posibil pe timpul zilei, cu respectarea perioadei de liniste si odihna de noapte;
- utilizarea drumurilor publice existente;
- utilizarea autovehiculelor si utilajelor silentioase;
- realizarea lucrarilor esalonat, pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat sa nu fie depasita perioada de executie autorizata si scurtarea pe cat posibil a acesteia, rezultat astfel o diminuare a duratei de manifestare a efectelor negative;
- curatarea pneurilor mijloacelor de transport sau a utilajelor inainte de iesirea pe drumurile publice;
- mentinerea curateniei traseelor si drumurilor de acces utilizate de catre mijloacele de transport;
- asigurarea protectiei monumentelor istorice, siturilor arheologice, diverselor asezaminte, constructiilor si amenajarilor existente, in cazul in care vor fi intalnite pe parcursul lucrarilor. In perioada de executie, constructorul, va respecta conditiile de realizare a proiectului impuse in avizele/acordurile necesare realizarii proiectului.

VI.8. PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT IN TIMPUL REALIZARII PROIECTULUI/IN TIMPUL EXPLOATARII

LISTA DESEURILOR (CLASIFICATE SI CODIFICATE IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGISLATIEI EUROPENE, NATIONALE PRIVIND DESEURILE) CANTITATI DE DESEURI GENERATE

Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri menajere si deseuri de ambalaje, pentru care se propune refolosirea (daca este posibil) sau depozitarea lor in spatii special amenajate.

Referitor la deseurile menajere, acestea vor fi constituite din hartie, pungi, folii de polietilena, ambalaje pet, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de executie (in principal in zona organizarii de santier). Toate deseurile generate vor fi sortate la locul de productie si depozitate temporar in pubele pe categorii.

Deseurile rezultate in urma desfasurarii activitatilor de constructie-montaj, (codificate conform HG nr. 856/2002 actualizata privind evidenta gestionarii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) sunt urmatoarele:

- Deseuri menajere (20 03 01) generate de activitatea personalului; se vor depozita intr-o pubea la locul de lucru si vor fi predate pe baza de contract catre serviciul de salubritate al localitatii; volumul va varia zilnic, functie de numarul echipelor implicate in lucrari;
- Deseuri de ambalaje (15 01) generate de activitatea personalului si vor fi constituite din ambalaje de carton, plastic, lemn etc.

Apele menajere provenite de la organizarea de santier vor fi colectate in toaleta ecologica asigurate de catre antreprenorul lucrarii. Aceste toaleta vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de catre firma autorizata care le va pune la dispozitie.

PROGRAMUL DE PREVENIRE SI REDUCERE A CANTITATILOR DE DESEURI GENERATE

Programul ofera indrumari cu privire la intocmirea si intretinerea unui inventar detaliat al deseurilor si a unui plan de minimizare a deseurilor, descrie procesele de colectare, sortare, depozitare si eliminare a deseurilor.

Acest program de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate din activitatea proprie este supus unei analize si actualizari periodice in functie de etapele proiectului.

- * *Scopul Programului de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate de activitatea proprie*

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate din activitatea din cadrul proiectului **"Dezvoltarea unei instalatii fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrica la SOFIDEL ROMANIA S.A"** propune modul de organizare al managementului deseurilor

astfel incat sa nu puna in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului precum si prevenirea si reducerea cantitatilor de deseuri generate.

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate s-a intocmit luand in considerare ca ordine de prioritate, ierarhia deșeurilor asa cum este prezentata in OUG nr. 92/2021.

Mangementul deșeurilor provenite din activitatea de executie cuprinde urmatoarele masuri pentru prevenirea si reducerea cantitatilor de deseuri:

- masuri de *prevenirea* sau reducerea generarii deșeurilor – incep de la faza de proiectare, alegerea si achizitionarea materialelor, materiilor prime necesare implementarii proiectului;
- masurile de prevenire a generarii deșeurilor includ urmatoarele:
 - calcularea cat mai exacta a necesarului de materiale si materii prime;
 - reducerea cantitatilor de ambalaje provenite de la materialele de constructii, acolo unde este posibil, prin livrarea materialelor in vrac;
 - alegerea unor solutii de executie care sa permita recuperarea si valorificarea deșeurilor;
 - depozitarea si manipularea cu responsabilitate a materialelor de pe santier astfel incat modul de depozitare sa nu conduca la generarea de deseuri.
- masuri pentru *reutilizarea* deșeurilor- daca acest lucru este posibil si fezabil din punct de vedere tehnic;
- masuri pentru *reciclarea si valorificarea deșeurilor*;
- *eliminarea* deșeurilor prin depozitare la un depozit autorizat.

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

Categoria deșeurilor	Cod deșeu cf. HG 856/2002	Masuri de prevenire a generarii deșeurilor	Responsabili	Termen
Deseuri municipale si asimilabile	20 03 01	- colectarea selectiva a deșeurilor va conduce la reducerea cantitatilor de deșeu menajer - deșeurile menajere vor fi constituite doar din resturi alimentare	Sef de santier/ Responsabil gestiunea deșeurilor	Permanent
Deseuri de ambalaje	15 01 01 15 01 02 15 01 03	- colectarea selectiva a deșeurilor - evitarea articolelor de unica folosinta - returnarea paletilor din lemn catre furnizorul de materiale	Sef de santier/Responsabil gestiunea deșeurilor	Permanent

Pentru a asigura managementul deșeurilor în conformitate cu legislația națională, antreprenorul/beneficiarul lucrărilor va încheia contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării deșeurilor.

Deșeurile rezultate din activitatea de șantier, vor fi colectate corespunzător în publice și apoi evacuate la cel mai apropiat depozit de deșuri autorizat.

În perioada de operare a instalației fotovoltaice, deșeurile vor rezulta numai în cazul intervențiilor de reparații sau mentenanță. Deșeurile rezultate vor fi gestionate corespunzător în funcție de tipul lor.

VI.9. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE

SUBSTANTELE SI PREPARATELE CHIMICE PERICULOASE UTILIZATE SI/SAU PRODUSE

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții (motorină/benzină) și lubrifianții necesari funcționării uneltelor/echipamentelor.

Date fiind distanțele reduse până la eventualele puncte de aprovizionare, nu este necesară depozitarea în amplasament a acestora.

În timpul manipularii și utilizării acestor produse de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații se vor lua toate măsurile astfel încât să fie evitat impactul asupra factorilor de mediu.

MODUL DE GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE SI ASIGURAREA CONDITIILOR DE PROTECTIE A FACTORILOR DE MEDIU SI A SANATATII POPULATIEI

Uneltele/echipamentele/utilajele cu care se vor executa lucrările vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților și întreținerea acumulatorilor auto se vor executa numai în ateliere specializate.

Personalul angajat al acestor unități trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a operațiilor respective.

A. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII

În perioada de execuție a lucrărilor din cadrul proiectului *"Dezvoltarea unei instalații fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrică la SOFIDEL ROMÂNIA S.A"* nu se vor utiliza resurse naturale în mod direct și nu se vor realiza foraje pentru captarea apelor subterane.

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

Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului

Fiind o problema globală, schimbările climatice presupun o abordare responsabilă și întreprinderea de activități concrete la nivel internațional, regional, național și local. Pentru a putea aborda în mod realist acest fenomen este nevoie de cooperarea tuturor părților implicate în vederea identificării căilor de acțiune optime.

Modificările regimului climatic se referă în principal la acele variații și/sau diferențe semnificative din punct de vedere statistic ale mediilor parametrilor climatici, mai ales datorită modificărilor din interiorul sistemului climatic și a interacțiunii dintre componentele sale dar și datorită acțiunii factorilor externi de natură antropică.

Un regim climatic este caracterizat de starea proprietăților mai multor componente, și anume: atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera și biosfera. Acestea se află într-o interconexiune între ele și între ele și factorii externi. Procesele fundamentale ce pun în mișcare un sistem climatic sunt reprezentate de: încălzirea datorată radiațiilor solare de undă scurtă, răcirea datorată refracției în mediul cosmic a radiației terestre și a radiațiilor de undă lungă.

Fenomenele extreme reprezentative ale schimbărilor climatice pot fi exemplificate prin intermediul unor dezastre naturale de tipul: inundații, alunecări de teren, secetă, uragane, cutremure etc, de o magnitudine mult amplificată.

Ca și răspuns la aceste schimbări, există trei abordări diferite: atenuare, adaptare și acceptare/reparare a daunelor inevitabile.

O evaluare completă a riscurilor va sta la baza pentru determinarea celor mai adecvate măsuri de adaptare/atenuare legate de schimbările climatice.

Când se analizează schimbările climatice, cele mai frecvente și mai relevante fenomene pentru România sunt seceta, inundațiile, vânturile extreme și valurile de căldură.

Pactul verde european se axează pe 3 principii-cheie pentru tranziția către o energie curată, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor europeni, printre care și prioritizarea eficienței energetice, îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile.

Producerea energiei din surse regenerabile contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze. Legislația UE privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ în ultimii 15 ani. În 2018, liderii UE au stabilit obiectivul ca, până

În 2030, 32 % din consumul de energie al UE să provină din surse regenerabile de energie. În iulie 2021, având în vedere noile ambiții ale UE în materie de climă, colegiulilor au primit propunerea de a revizui obiectivul la 40 % până în 2030. În prezent au loc dezbateri privind cadrul de politici viitor pentru perioada de după 2030.

În iulie 2021, ca parte a pachetului legislativ prin care se realizează Pactul verde european, Comisia a propus o modificare a Directivei privind energia din surse regenerabile [Directiva (UE) 2018/2001] pentru a alinia obiectivele privind energia din surse regenerabile la noul obiectiv climatic. Comisia propune creșterea obiectivului obligatoriu privind sursele regenerabile în mixul energetic al UE la 40 % până în 2030 și promovează utilizarea combustibililor din surse regenerabile, precum hidrogenul în industrie și transporturi, cu obiective suplimentare. Aceasta vizând să mențină poziția de lider mondial a UE în domeniul surselor regenerabile și, în sens mai larg, să ajute UE să își îndeplinească angajamentele de reducere a emisiilor asumate în temeiul Acordului de la Paris.

Directiva stabilește un nou obiectiv obligatoriu al UE pentru 2030, și anume că cel puțin 32 % din consumul final de energie trebuie să provină din surse regenerabile de energie, existând și o clauză pentru o posibilă creștere a acestei valori până în 2023, precum și un obiectiv majorat de 14 % pentru ponderea de combustibili din surse regenerabile în domeniul transporturilor, până în anul 2030.

La momentul realizării Studiului de Fezabilitate, Directiva (UE) 2018/2001 a fost transpusă în legislația națională, prin intermediul Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producției energiei din surse regenerabile de energie.

Ținând cont de suprafețele în vederea atingerii obiectivelor climatice asumate de către Uniunea Europeană, începând cu anul 2021, Banca Europeană pentru Investiții (BEI) a decis sistarea finanțării pentru proiecte de producere a energiei electrice ce au un factor specific de emisii mai mare de 250 gCO₂/kWh_e produs [2].

De asemenea, pentru a susține tranziția către sustenabilitate și către o Comunitate Europeană Verde, BEI a decis ca începând cu anul 2023 să nu mai finanțeze proiecte cu un factor de emisii specifice mai mare de 100 gCO₂/kWh_e produs. În acest mod, se încurajează investițiile în surse de energie bazate pe energie regenerabile, precum centralele fotovoltaice, eoliene și proiectele ce au un grad ridicat de utilizare combinată a surselor convenționale de energie (gaz natural) și a surselor alternative de energie, cu proveniență curată (hidrogen verde).

Proiectul nu are niciun impact previzibil asupra obiectivului de mediu legat de efectele directe și indirecte primare ale proiectului pe parcursul întregului său ciclu de viață, având în vedere natura sa, precum și faptul că proiectul prevede investiții în noi capacități pentru producția de electricitate din surse regenerabile (solar), acesta sprijină cu un coeficient de 100% obiectivul privind atenuarea schimbărilor climatice.

Proiectul investițional presupune dezvoltarea unei instalații de producție a energiei electrice din surse regenerabile, respectiv energie solară, acesta generând următoarele beneficii asupra combaterii riscurilor privind schimbarea temperaturii:

- ✓ Reducerea consumurilor de apă pentru producție energiei – sistemele fotovoltaice nu presupun necesitatea utilizării resurselor de apă pentru funcționare în timp ce modalitățile convenționale de producție a electricității implică utilizarea unor volume semnificative de apă pentru producției electricității.
- ✓ Eliminarea emisiilor gazelor cu efect de seră în timpul procesului de producție a energiei electrice; utilizarea combustibililor fosili pentru producția energiei implică emisii semnificative de gaze cu efect de seră precum metanul și CO₂, astfel având un impact extrem de dăunător asupra calității aerului, asupra încălzirii globale și implicit a creșterii temperaturilor. Energia solară nu implică nici un fel de emisii de gaze cu efect de seră acest aspect facilitând un comportament preventiv în raportul cu calitatea aerului și încălzirea globală.

Analiza privind respectarea principiului "DNSH" pentru investiția preconizată s-a realizat prin raportare la principiile directoare pentru evaluarea conform principiului "DNSIT" menționate în cadrul Comunicării Comisiei Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01), avându-se în vedere impacturile directe și indirecte relevante pentru evaluarea principiului.

Scopul proiectului este creșterea capacității de producție de energie din surse regenerabile prin construirea unei instalații fotovoltaice de către SOFIDEL ROMÂNIA S.A. în vederea asigurării unei ponderi cât mai mari din necesarul de energie electrică ale acestuia.

Aspecte de atenuare a schimbărilor climatice și adaptare la schimbările climatice

În abordarea schimbărilor climatice există 2 componente principale: atenuarea și adaptarea (reziliența la schimbările climatice).

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea surselor regenerabile de energie.

Măsurile de adaptare la schimbările climatice pentru proiecte se concentrează pe asigurarea unui nivel adecvat de reziliență la impactul schimbărilor climatice, care include fenomene extreme precum inundații mai intense, ruperi de nori, seceta, valuri de clădire, incendii forestiere, furtuni, alunecări de teren și uragane, precum și fenomene cu o evoluție lentă, cum ar fi creșterea preconizată a nivelului mării și modificări ale precipitațiilor medii, umidității solului și umidității aerului.

1. Analiza vulnerabilității

Analiza vulnerabilității este menită să identifice pericolele climatice relevante pentru proiect în locația planificată. Vulnerabilitatea proiectului este o combinație a sensibilității componentelor proiectului la pericolele climatice și probabilitatea ca aceste pericole să se materializeze pe durata de viață a investiției.

A. Analiza de sensibilitate

Sensibilitatea proiectului a fost determinată pe baza contextului actual și a prognozei schimbărilor climatice și a efectelor sale primare și/sau secundare.

Sensibilitatea opțiunilor selectate în raport cu schimbările climatice și efectele adverse a fost realizată separat, raportat la principalele componente ale proiectului: intrări, bunuri și procese.

În context global, fenomenele extreme cauzate de schimbările climatice majore pot avea atât efecte directe, cât și indirecte, precum:

a. Consecințe primare - modificarea temperaturii medii, apariția temperaturilor extreme, modificări ale ritmicității precipitațiilor și ale valorilor medii ale precipitațiilor, modificarea considerabilă a vitezei medii a vântului, modificarea considerabilă a nivelului de umiditate.

b. Consecințe secundare - eroziune, secetă, inundații, alunecări de teren, cutremure, incendii

În România fenomenele extreme care pot produce pagube semnificative sunt: inundații, alunecări de teren, grindină, fulgere, îngheț, avalanșe, furtuni, viscol, secetă, valuri de căldură extremă, valuri de frig extrem.

Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare pentru Dezastre Naturale (Componenta Programului Român de Asigurare pentru Dezastre, gestionat de Ministerul Administrației și Internelor), în cazul țării noastre, expunerea care trebuie luată în considerare este asociată cutremurelor, inundații și alunecări de teren.

În contextul schimbărilor climatice, în România, nu este de așteptat ca în viitorul apropiat să apară noi tipuri de fenomene extreme, dar cele existente le pot schimba caracteristicile, precum: frecvența și amplitudina.

Dar ținând cont de amplasarea geografică a României, de caracteristicile climatice, geomorfologice, geologice și hidrografice, țara noastră este predispusă la manifestarea a trei mari tipuri de fenomene extreme: geomorfologice, hidrologice și climatice. Aceste trei tipuri de fenomene extreme pot fi influențate de schimbările climatice și se pot manifesta atât individual, cât și în plus, să producă efecte generale și locale precum: eroziune, alunecări de teren, inundații, exces de umiditate, secete.

În ceea ce privește inundațiile, zona site-ului nu este sensibil la acest factor.

În ceea ce privește alunecările de teren, putem menționa că amplasamentul se suprapune pe o zonă exclusiv plană, nu au fost înregistrate alunecări de teren în ultimii 100 de ani, frecvența manifestărilor legate de acest factor fiind neglijabilă.

Potențialul de apariție a fenomenelor de alunecare de teren este moderat.

Mai mult, fenomenul de secetă este specific zonelor de câmpie, și prezintă o probabilitate de amplificare din cauza schimbărilor climatice, dar în funcție de specificul proiectului, al cărui sistem proiectat nu este un consumator de resurse acvatice, fenomenul de secetă nu va afecta direct proiectul.

Când vine vorba de precipitații extreme, zona amplasamentului proiectului este foarte rar afectată de astfel de fenomene. Marea majoritate a precipitațiilor abundente apar sub formă de furtuni de primăvară sau de toamnă care durează doar câteva zile sau furtuni de vară foarte scurte (maximum câteva ore). Probabilitatea ca furtunile să capete avânt din cauza schimbărilor climatice este moderată și nu este probabil să apară până în anul 2050. Cu toate acestea, în cazul unor schimbări climatice majore și în viitorul apropiat, este puțin probabil ca zona sitului să fie afectată datorită sistemului de canalizare care este special conceput pentru a susține cantități mari de apă pluvială.

Pentru evaluarea sensibilității proiectului la schimbările climatice s-a acordat un punctaj, conform clasificării Sensibilitate Scăzută/Mediu/Ridică, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

Următorul tabel prezintă evaluarea sensibilității proiectului analizat:

Risc Climatic	Intrări	Bunuri	Procese	Cel mai ridicat scor
Consecințe primare ale Schimbărilor climatice				
Modificarea temperaturii medii				
Temperaturi extreme				
Modificarea precipitațiilor medii				
Precipitații extreme				
Viteza medie a vântului				
Umiditate				
Efecte secundare/fenomene extreme				
Seceta				
Inundații				
Alunecări de teren				
Cutremure				
Incendii				
	Nesemnificativ	Moderat	Accentuat	

Așa cum este identificat și în schema de mai sus proiectul supus analizei este sensibil în cazul cutremurelor.

B. Analiza expunerii

Este foarte important să se identifice cât mai exact zonele proiectului analizat expuse fenomenelor extreme, precum și modul în care aceste zone pot fi afectate pentru a concepe un plan proactiv de acțiune preventivă.

În funcție de clasificarea globală a zonelor expuse fenomenelor extreme cauzate de schimbările climatice, situl este situat într-o zonă în care:

- Temperatura medie prezintă deja fluctuații cu temperaturi mai ridicate pentru perioade mai lungi de timp decât în istoria climatică a zonei geografice.

- Zona cu precipitații medii anuale scăzute

- Mediu contaminat/industrial

Analiza expunerii este prezentată în tabelul următor:

Riscuri climatice	Expunere actuala	Expunere viitoare
Consecințe primare ale Schimbarilor climatice		
Modificarea temperaturii medii		
Temperaturi extreme		
Modificarea precipitațiilor medii		
Precipitații extreme		
Viteza medie a vântului		
Umiditate		
Efecte secundare/fenomene extreme		
Seceta		
Inundații		
Alunecări de teren		
Cutremure		
Incendii		
	Nesemnificativ	Moderat Accentuat

Analiza vulnerabilității combină rezultatul analizei sensibilității și analiza expunerii.

Rezultatele sunt prezentate în următorul tabel:

Analiza vulnerabilității		Expunere (actuală + viitoare)		
		Ridică	Medie	Scăzută
Sensibilitate (cea mai mare dintre cele 3)	Ridică			
	Medie	Cutremure Temperaturi extreme	Viteza medie a vântului Incendii	
	Scăzută		Modificarea temperaturii medii Precipitații extreme	Umiditate Seceta Inundații Alunecări de teren

2. Evaluarea riscului

În funcție de severitate și probabilitatea de apariție, se calculează riscul la care sunt sau ar putea fi supuse sistemele proprii proiectului analizat. Amploarea fenomenelor extreme cauzate de schimbările climatice identificate anterior este prezentată în următoarele tabele de evaluare:

Analiza probabilității		
Risc Climatic	Scor actual	Scor viitor - 2050
Consecințe primare ale Schimbărilor climatice		
Modificarea temperaturii medii	2	3
Temperaturi extreme	2	4
Modificarea precipitațiilor medii	1	2
Precipitații extreme	1	3
Viteza medie a vântului	2	4
Umiditate	1	2
Efecte secundare/fenomene extreme		
Seceta	1	3
Inundații	1	3
Alunecări de teren	1	2
Cutremure	1	2
Incendii	1	1

Unde 1-Rar / 2-Improbabil / 3-Moderat / 4-Probabil / 5-Aproape sigur

Tabelul următor oferă o prezentare generală a analizei de impact, parte a fazei 2:

Analiza Impactului		
Risc Climatic	Scor actual	Scor viitor - 2050
Consecințe primare ale Schimbărilor climatice		
Modificarea temperaturii medii	1	1
Temperaturi extreme	1	2
Modificarea precipitațiilor medii	1	1
Precipitații extreme	2	3
Viteza medie a vântului	2	3
Umiditate	1	1
Efecte secundare/fenomene extreme		
Seceta	1	1
Inundații	1	1
Alunecări de teren	1	1
Cutremure	3	3
Incendii	3	3

Unde 1-Nesemnificativ / 2-Minor / 3-Moderat / 4-Major / 5-Catastrofal

După evaluarea probabilității și a impactului fiecărui pericol, nivelul de semnificație al fiecărui risc potențial poate fi estimat prin combinarea celor doi factori. Riscurile sunt reprezentate grafic pe o matrice de risc prezentată mai jos:

Matricea de risc – Situația actuală					
Expunere la risc		Redus	Mediu	Ridicat	Neacceptabil
Impact / Probabilitate	1- Insignifiant	2- Minor	3- Moderat	4- Major	5- Catastrofal
1- Rar	Modificarea precipitațiilor medii Umiditate Seceta Inundații Alunecări de teren	Precipitații extreme	Incendii Cutremure		
2- Improbabil	Modificarea temperaturii medii Temperaturi extreme	Viteza medie a vantului			
3- Moderat					
4- Probabil			Viteza medie a vantului		
5- Aproape sigur					

Matricea de risc – Situația viitoare					
Expunere la risc		Redus	Mediu	Ridicat	Neacceptabil
Impact / Probabilitate	1- Insignifiant	2- Minor	3- Moderat	4- Major	5- Catastrofal
1- Rar			Incendii		
2- Improbabil	Modificarea precipitațiilor medii Alunecări de teren	Umiditate	Cutremure		
3- Moderat	Modificarea temperaturii medii Seceta Inundații		Precipitații extreme		
4- Probabil		Temperaturi extreme			
5- Aproape sigur					

3. Identificarea și evaluarea măsurilor de atenuare

Adaptarea este capacitatea sistemelor de a reacționa la efectele schimbărilor climatice, inclusiv la cele legate de variabilitatea climei și evenimentele meteorologice, pe termen scurt și lung, cu scopul de a reduce daunele probabilistice.

Prin urmare, există diferite tipuri de adaptare: anticipată și reactivă, privată și publică, autonomă și programată. Acest proces complex de adaptare se datorează faptului că amploarea

efectelor și daunelor variază de la regiune la regiune, de la componentă la componentă, în funcție de expunere, vulnerabilitate fizică, grad de dezvoltare, capacitatea de adaptare la mecanismele de monitorizare a situațiilor extreme. fenomene și inventarierea dezastrilor naturale.

Principiile adaptării trebuie să țină cont de rezistența tot mai mare a sistemelor analizate în fața efectelor evenimentelor extreme datorate schimbărilor climatice. Așadar, pentru riscurile identificate în capitolele precedente, doar câteva dintre acestea au fost identificate ca având un impact vizibil, previzibil cu efecte moderate spre severe și anume: incendii, inundații, temperaturi extreme, cutremure și precipitații extreme.

Măsurile propuse necesare pentru atenuarea cauzelor sunt:

- Foc – În faze de construcții se vor folosi materiale cu rezistență mare la foc. Administratorul va elabora și implementa un plan de stingere a incendiilor.

- Inundații - Proiectul este amplasat într-o zonă ferită de inundații. Sistemul de drenaj va fi modernizat.

- Temperaturi extreme - Echipamentele care vor fi folosite pentru modernizare au specificații din fabrică de rezistență la temperaturi ridicate. Astfel la alegerea echipamentului se vor acorda puncte pentru rezistență la temperatură.

- Cutremure – Planul de management al situației de criză prevede o serie de măsuri necesare în caz de cutremure. Aceste prevederi vor fi respectate la alegerea materialelor și a echipamentelor de operare.

- Precipitații extreme – Sistemul de drenaj va fi întreținut și curățat de mai multe ori în fiecare an pentru a menține funcționarea deplină.

Principala preocupare în acest moment la nivel european, dar și la nivelul marilor producători este reducerea consumului de energie și implicit a costurilor cu energia. Acesta este și scopul principal al obiectivului de investiții.

Prin prezentul proiect se dorește scăderea impactului global asupra mediului, la nivel național, prin creșterea cantității de energie electrică provenită din surse regenerabile și prin crearea unei noi surse distribuite de energie, eliminând astfel inclusiv pierderile de putere și energie (și, implicit, impactul asupra mediului asociat) din rețelele electrice de transport și distribuție.

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice (emisiile de GES)

În ceea ce privește echipamentele și instalațiile utilizate pentru implementarea obiectivului de investiții, cele mai semnificative din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt panourile fotovoltaice și invertoarele solare.

Conform literaturii de specialitate (<https://www.nrel.gov/docs/fy13osti/56487.pdf>, [40](https://gvecsolarservice.com/how-clean-is-the-solar-panel-manufacturing-process-how-much-</p></div><div data-bbox=)

carbon-dioxide-is-produced/ etc.), panourile fotovoltaice monocristaline au un impact de mediu minimal (considerând resursele energetice utilizate pentru extracția și prelucrarea materialelor necesare și pentru producția propriu-zisă a acestora), de numai 50 grame CO₂ echivalent per kWh de energie electrică produsă, în primii (cel mult) 3 ani de operare. Panourile fotovoltaice devin așadar neutre din punct de vedere al emisiilor de gaze cu efect de seră începând din anul 3 de operare. Întrucât durata de viață a acestora este în prezent de cel puțin 25 de ani (unii fabricanți oferind garanții de viață de peste 35 de ani), efectele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră sunt net pozitive.

În ceea ce privește invertoarele solare, conform literaturii tehnice de specialitate (<https://www.ske-solar.com/wp-content/uploads>), amprenta de mediu generată de producția și utilizarea acestora este de maximum 1,5 tone CO₂ echivalent per inverter pe durata de viață de 20 de ani a unei centrale fotovoltaice (din care peste 76,12% provin din etapa de exploatare – pierderi în inverter și consum pe timp de noapte). Se poate concluziona că și în acest caz, beneficiile generate de implementarea proiectului sunt net superioare emisiilor specifice pe ciclul de viață al echipamentului.

Conductoarele electrice din cupru propuse pentru utilizare au o amprentă specifică de CO₂ echivalent pe durata de viață a proiectului de 20 de ani, conform metodologiei de calcul propuse de <https://iopscience.iop.org>, de aproximativ 639,69 tone CO₂ echivalent.

Per total, conform studiilor științifice (<https://www.nature.com>), amprenta totală de CO₂ echivalent aferentă tehnologiei PV propuse către implementare se ridică la maximum 40 de grame de CO₂ echivalent per kWh de energie electrică produsă, deci o valoare de peste 15 ori mai mică decât valoarea medie a emisiei specifice de CO₂ echivalent la nivelul României din anul 2021 – 611,9 grame de CO₂ echivalent per kWh de energie electrică produsă.

Este așadar evident potențialul extrem de ridicat de reducere a impactului asupra mediului al obiectivului de investiții.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului asupra schimbărilor climatice sunt mult reduse având în vedere că la execuția proiectului cât și în perioada de funcționare, nu sunt surse de emisii de gaze cu efect de seră.

Probabilitatea impactului

Având în vedere perioadele reduse în care se vor executa lucrările se estimează că poluanții emiși nu vor avea efecte asupra climei. Impactul se manifestă pe termen scurt și discontinuu, utilajele nu funcționează continuu pe toată durata unei zile. Tipurile de lucrări prevăzute se vor desfășura etapizat, conform unui grafic de execuție prestabilit. În perioada de funcționare panourile fotovoltaice nu constituie surse de emisii poluante care să contribuie la schimbările climatice.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul negativ va fi nesemnificativ, de scurta durata, iar efectele reversibile in perioada de dezvoltare a proiectului. Implementarea acestui proiect contribuie la reducerea utilizarii energiei electrice provenite din surse conventionale poluatoare si are ca scop producerea de energie electrica din surse regenerabile in acord cu obiectivele UE in materie de clima.

Impactul proiectului va fi pozitiv contribuind astfel la atingerea obiectivelor climatice pentru 2030 si privind neutralitatea climatica pana in 2050, precum si dezvoltarea rezilienta la schimbarile climatice.

Scopul proiectului este creșterea capacității de producție de energie din surse regenerabile prin construirea unei centrale fotovoltaice de către SOFIDEI ROMÂNIA S.A., în vederea asigurării unei ponderi cât mai mari din necesarul de energie electrică ale acestuia.

VII. 1 Impactul asupra populației și sănătății umane

Investiția propusă nu implică lucrări de construcție care ar putea genera un potențial impact negativ asupra mediului sănătății umane în perioada de execuție. Prezența lucrărilor de construcție pot crea un disconfort populației, în zona amplasamentelor, pe fondul zgomotului.

Utilajele/unelte/echipamentele nu vor funcționa continuu pe toată durata unei zile și nu toate vehiculele vor utiliza aceleși rute de transport. Astfel, se estimează că emisiile provenite în atmosfera în perioada de execuție nu vor avea efecte asupra sănătății umane populației din zona de desfășurare a lucrărilor. Pentru prevenirea impactului produs de poluarea sonoră se vor lua o serie de măsuri cum ar fi: utilizarea de echipamente și utilaje performante cu nivel redus de zgomot, verificarea tehnică periodică a vehiculelor și utilajelor folosite, oprirea motorului vehiculelor și utilajelor în perioada în care stăionează, realizarea lucrărilor după un program bine stabilit, nu se vor desfășura lucrări de execuție sau activități de transport materiale pe timp de noapte.

Proiectul propus, nu va genera impact negativ semnificativ pe perioada de execuție a lucrărilor asupra populației și sănătății umane.

Extinderea impactului

Impactul va fi resimțit local, în zona amplasamentului pe care se vor executa lucrările de montaj. Prin lucrările executate, nu există riscul de a afecta folosințele și bunurile materiale din vecinătate, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului negativ sunt reduse și se vor manifesta doar pe perioada de execuție a lucrărilor în zonele vizate de proiect sau în imediata vecinătate a acestora.

Probabilitatea impactului

Prin măsurile constructive adoptate și tehnologia de execuție, a lucrărilor propuse, se reduce la minim probabilitatea de apariție a oricărui impact negativ asupra populației și sănătății umane. În perioada execuției lucrărilor, probabilitatea de producere a unui impact negativ asupra folosințelor și bunurilor materiale în zone de amplasare a componentelor proiectului este redusă.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Realizarea lucrărilor specifice proiectului, va avea asupra sănătății populației sau factorilor de mediu un impact nesemnificativ reversibil, limitat la perioada desfășurării acestora.

VII.2 Impactul asupra biodiversității, florei și faunei salbatice

Lucrările de execuție a proiectului nu se vor desfășura în arii naturale protejate.

Extinderea impactului

Mentionăm că lucrările se vor desfășura în amplasamentul prevăzut în proiect. La finalizarea lucrărilor, spațiile verzi afectate pe perioada de realizare a lucrărilor vor fi refăcute integral iar terenul va fi readus la starea inițială.

În perioada de operare, în condiții normale de funcționare, impactul produs de lucrările propuse asupra florei și faunei din zonă va fi nesemnificativ.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare sunt reduse. Lucrările se vor executa în amplasamentul avizat într-o zonă antropizată.

Probabilitatea impactului

În perioada de execuție, prin soluțiile adoptate și prin tehnologia de execuție aplicată conform legislației în vigoare la momentul realizării lucrărilor, se va reduce la minim probabilitatea de apariție a unui posibil impact negativ asupra florei și faunei din zonă.

În perioada de operare, în condiții normale de funcționare, se estimează că impactul produs asupra florei și faunei este nesemnificativ.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul va fi nesemnificativ, de scurtă durată, iar efectele reversibile.

VII.2 Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

Lucrarile de executie propuse prin acest proiect nu se constituie in surse semnificative cu impact asupra calitatii apelor subterane si de suprafata.

De asemenea, in aceasta etapa calitatea apelor subterane ar putea fi afectata doar in situatii accidentale, de exemplu pierderi accidentale de carburanti sau uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor. Prin aplicarea masurilor recomandate in cadrul acestui memoriu de prezentare si gestionarea corespunzatoare a materialelor si produselor utilizate in perioada de executie va reduce in mod semnificativ probabilitatea aparitiei a unor astfel de accidente

Extinderea impactului

Mentionam ca lucrarile se vor desfasura in amplasamentul prevazut in proiect, fara utilizarea surselor de apa subterane sau de suprafata.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului asupra calitatii si regimului cantitativ al apei sunt mult reduse avand in vedere ca la executia proiectului nu este necesara utilizarea apei.

Probabilitatea impactului

In perioada de executie a lucrarilor prin respectarea normelor de lucru, a stasurilor si normativelor se reduce la minimum probabilitatea de aparitie a impactului negativ semnificativ asupra calitatii si regimului cantitativ al apei.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impactul va fi nesemnificativ, de scurta durata, iar efectele reversibile.

VII.4 Impactul asupra calitatii aerului, climei

În ceea ce privește impactul asupra calității aerului, climei, implementarea prezentului proiect va avea un impact minimal, instalația fotovoltaică propusă urmând a fi instalată pe sol, în incinta unui amplasament cu caracter industrial existente.

Extinderea impactului

In perioada de executie, calitatea aerului va fi afectata temporar in zona organizarii de santier, a fronturilor de lucru si in zona drumurilor de access. Calitatea aerului este posibil sa fie afectata de cresterea concentratiilor de particule in suspensie generate de activitatile specifice lucrarilor de constructie si prin cresterea concentratiilor de poluanti proveniti de la functionarea utilajelor si autovehiculelor care asigura transportul materialelor de constructii.

Sursele de poluare a aerului specifice perioadei de execuție se încadrează în categoria surselor mobile, libere, deschise, nedirijate.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului negativ sunt reduse și se vor manifesta doar pe perioada de execuție a lucrărilor în zonele vizate de proiect sau în imediata vecinătate a acestora.

Probabilitatea impactului

Având în vedere perioadele reduse în care se vor executa lucrările se estimează ca poluanții emiși în aer nu vor modifica semnificativ calitatea aerului și nu vor avea efecte asupra aerului și climei. Impactul se manifestă pe termen scurt și discontinuu, utilajele nu funcționează continuu pe toată durata unei zile. Tipurile de lucrări prevăzute se vor desfășura etapizat, conform unui grafic de execuție prestabilit. Pentru reducerea impactului asupra calității aerului sunt propuse numeroase măsuri care pot asigura atingerea unui impact redus în toate etapele proiectului.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul negativ va fi nesemnificativ, de scurtă durată, iar efectele reversibile.

VII.5. Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor

Principalul impact negativ direct asupra solului în etapa de execuție se datorează ocupării definitive a unor suprafețe de teren de elementele constructive.

În ceea ce privește contaminarea solului ca urmare a realizării lucrărilor, aceasta s-ar putea produce doar în situații accidentale. Dimensiunea acestui impact nu poate fi estimat, depinde de substanța care a produs poluarea accidentală, suprafața afectată și de cât de repede se intervine în zona pentru a opri extinderea poluării. Modificări calitative ale solului sub influența poluanților pot apărea în urma producerii unor poluări accidentale cauzate de funcționarea defectuoasă a utilajelor și mijloacelor de transport, manipulării materiilor utilizate în execuție, gestionării necorespunzătoare a deșeurilor.

Impactul generat se manifestă temporar, are extindere locală și se consideră a fi nesemnificativ raportat la perioada de execuție.

Lucrările propuse vor conduce la o afectare superficială a straturilor de sol și nu vor conduce la un impact semnificativ asupra mediului.

Extinderea impactului

În perioada de execuție a lucrărilor, impactul se va manifesta exclusiv în zona de realizare a lucrărilor și în imediata vecinătate a acestora.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă, manifestându-se numai pe perioada de realizare a lucrărilor, în zonele vizate de proiect sau în imediata vecinătate a acestora.

Probabilitatea impactului

În perioada execuției lucrărilor, impactul produs asupra solului este limitat la zonele unde se realizează lucrările sau în imediata vecinătate a acestora.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul asupra solului se va manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor.

VII.6 Impactul asupra peisajului și mediului vizual

În perioada executării lucrărilor și deplasarea utilajelor în zonele de lucru, se va manifesta un impact negativ scăzut spre mediu, direct și temporar asupra peisajului și mediului vizual. La finalizarea lucrărilor, constructorul are obligația de a reda terenul circuitului inițial prin refacerea inclusiv a spațiilor verzi dacă acestea sunt afectate.

Extinderea impactului

Impactul produs se va limita la zona de execuție a proiectului și va lua sfârșit o dată cu finalizarea lucrărilor.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este scăzută și de complexitate redusă, manifestându-se numai pe perioada de realizare a lucrărilor, în zona vizată de proiect.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea de apariție a impactului este limitată la zona de amplasare a lucrărilor.

Durata, frecvența și ireversibilitatea impactului

Impactul asupra peisajului și mediului vizual se va manifesta pe perioada de execuție a lucrărilor. Construcțiile permanente supraterane care vor rezulta din implementarea proiectului, sunt amplasate astfel încât să nu afecteze major peisajul și mediul vizual din zonă.

VII.7 Natura impactului: direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ

În cadrul memoriului de prezentare au fost prevăzute numeroase măsuri de evitare și reducere a impactului asupra biodiversității și factorilor de mediu în faza de execuție a proiectului. Specificul

proiectului are ca scop reducerea impactului asupra mediului prin utilizarea energiei solare in perioada de functionare.

Conform literaturii de specialitate (<https://www.nrel.gov/docs/fy13osti/56487.pdf>, <https://gvecsolarservice.com/how-clean-is-the-solar-panel-manufacturing-process-how-much-carbon-dioxide-is-produced/> etc.), panourile fotovoltaice monocristaline au un impact de mediu minimal (considerând resursele energetice utilizate pentru extracția și prelucrarea materialelor necesare și pentru producția propriu-zisă a acestora), de numai 50 grame CO2 echivalent per kWh de energie electrică produsă, în primii (cel mult) 3 ani de operare.

Panourile fotovoltaice devin așadar neutre din punct de vedere al emisiilor de gaze cu efect de seră începând din anul 3 de operare. Întrucât durata de viață a acestora este în prezent de cel puțin 25 de ani (unii fabricanți oferind garanții de viață de peste 35 de ani), efectele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră sunt net pozitive.

În ceea ce privește invertoarele solare, conform literaturii tehnice de specialitate (<https://www.ske-solar.com/wp-content/uploads/>), amprenta de mediu generată de producția și utilizarea acestora este de maximum 1,5 tone CO2 echivalent per inverter pe durata de viață de 25 de ani a unei instalații fotovoltaice (din care peste 76,12% provin din etapa de exploatare – pierderi în inverter și consum pe timp de noapte). Se poate concluziona că și în acest caz, beneficiile generate de implementarea proiectului sunt net superioare emisiilor specifice pe ciclul de viață al echipamentului.

Conductoarele electrice din cupru propuse pentru utilizare au o amprentă specifică de CO2 echivalent pe durata de viață a proiectului de 25 de ani, conform metodologiei de calcul propuse de <https://iopscience.iop.org/>, de aproximativ 639,69 tone CO2 echivalent.

Per total, conform studiilor științifice (<https://www.nature.com/>), amprenta totală de CO2 echivalent aferentă tehnologiei PV, se ridică la maximum 40 de grame de CO2 echivalent per kWh de energie electrică produsă, deci o valoare de peste 10 ori mai mică decât valoare medie a emisiei specifice de CO2 echivalent la nivelul României din anul 2020 – 617 grame de CO2 echivalent per kWh de energie electrică produsă.

Este așadar evident potențialul extrem de ridicat de reducere a impactului asupra mediului al obiectivului de investiții.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza in conformitate cu cerintele impuse de catre autoritatea de mediu care va emite actul de reglementare pentru perioada de executie a lucrarilor.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor de executie care vor avea loc in amplasament sunt surse libere, diseminate pe suprafata pe care au loc lucrarile, avand cu totul alte

particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat si a gazelor reziduale.

Astfel, pentru obiectivul de investitie *"Dezvoltarea unei instalatii fotovoltaice pentru asigurarea necesarului de energie electrica la SOFIDEL ROMANIA S.A"* consideram ca nu sunt necesare prevederi speciale pentru monitorizarea mediului, avand in vedere ca in functionare normala panourile fotovoltaice nu vor afecta factorii de mediu.

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

Nu este cazul.

Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele)

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

La implementarea proiectului se va amenaja o organizare de santier pentru amplasamentul vizat, prin care vor fi asigurate utilitățile necesare implementării proiectului.

Organizarea de santier va include:

- Birou de santier ale Antreprenorului (Executantului);
- Spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor;
- Sursele de energie;
- Vestiare, apa potabila, grup sanitar;
- Masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a

incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;

- Achiziționarea de pubele de la societățile autorizate;
- Curățenia în șantier.

Cele prezentate mai sus sunt în sarcina Executantului, care trebuie să aibă o mare atenție pentru protejarea și conservarea mediului și în mod deosebit să respecte tehnologia de execuție pentru afectarea cât mai puțin a terenului arabil sau de alte categorii.

Localizarea organizării de șantier

Organizarea de șantier va fi amplasată pe domeniul privat al beneficiarului. Pentru organizarea de șantier și pentru zonele de lucru se vor asigura condiții de acces conform normelor în vigoare. Organizarea de șantier se va realiza doar în incinta amplasamentului, iar accesul utilajelor și materialelor se va realiza din străzile adiacente, fără a perturba traficul din zona respectivă.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Având în vedere faptul că în organizarea de șantier nu se desfășoară lucrări speciale care să conducă la o afectare suplimentară a factorilor de mediu din zona, considerăm că impactul asupra mediului este unul nesemnificativ.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Din cadrul organizării de șantier nu rezultă emisii de poluanți care să afecteze factorii de mediu.

Planul propus pentru organizarea de șantier va fi adaptat în funcție de terenul pus la dispoziție de către beneficiar.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Nu este cazul.

XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

În cazul în care amplasamentul inițial va fi afectat, readucerea la starea inițială a acestuia este în sarcina executantului.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Controlul strict al personalului angajat, disciplina în șantier, instructajul periodic și utilizarea echipamentului de lucru vor conduce la reducerea riscurilor pentru poluări accidentale. Pentru prevenirea riscurilor de producere a poluărilor accidentale se va întocmi un “Plan de prevenire a poluarilor accidentale”, în care vor fi detaliate echipele, dotările și mijloacele de intervenție, astfel încât să fie protejat solul și apele subterane.

Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

La finalizarea lucrărilor de execuție a instalației fotovoltaice, amplasamentul va fi împrejmuțit, supravegheat video, deșeurile rezultate vor fi predate societăților autorizate iar suprafețele nivelate și înierbate.

Activitățile de dezafectare vor avea loc la sfârșitul perioadei de viață a componentelor instalației fotovoltaice, în prezent durata de viață a panourilor fotovoltaice este de cel puțin 25 de ani (unii fabricanți oferind garanții de viață de peste 35 de ani). Durata de viață a elementelor care compun instalația fotovoltaică poate fi prelungită prin înlocuirea lor.

În situația în care, vor avea loc lucrări de dezafectare/demolare a instalației fotovoltaice acestea vor face obiectul unui proiect de demolare și va fi supus reglementării conform prevederilor legale.

Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

La finalizarea investiției nu sunt necesare lucrări speciale de refacere a amplasamentului, toate suprafețele suplimentare afectate vor fi aduse la starea inițială.

XII. ANEXE – PIESE DESENATE

- Planul de amplasament
- Planul de încadrare în zonă

XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARI SI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE

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

Nu este cazul.

Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar- Nu este cazul.

Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar – Nu este cazul.

Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar- Nu este cazul.

Alte informații prevăzute în legislația în vigoare

Nu este cazul.

XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

Nu este cazul deoarece proiectul nu se realizeaza pe ape si nu are legatura apele.

1. Localizarea proiectului:
 - bazinul hidrografic: nu este cazul;
 - cursul de apa: denumirea si codul cadastral: nu este cazul;
 - corpul de apa (de suprafata si/sau subteran), denumire si cod: nu este cazul;
2. Indicarea starii ecologice/potentialul ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa - nu este cazul
3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz- nu este cazul

XV. CRITERIILE PREVAZUTE IN ANEXA 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE SI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU IN CONSIDERARE, DACA ESTE CAZUL, IN MOMENTUL COMPLETARII INFORMATIILOR IN CONFORMITATE CU PUNCTELE III – XIV

1. Caracteristicile proiectelor

Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce privește:

- a) Dimensiunile si conceptia intregului proiect

Implementarea proiectului se va realiza pe un teren situat în intravilanul Municipiului Călărași, str. București nr. 358, identificat cu numărul cadastral 26869, aflat în proprietatea beneficiarului, în suprafață totală de 334.411 m². Terenul este aferent platformei industriale și nu este grevat de sarcini. Proiectul va fi dezvoltat pe terenul situat în zona de est a unității de producție.

Instalația fotovoltaică va fi alcătuită dintr-un număr de 9.048 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2.250-2.300 x 1.100-1.150 x 35-40 mm și o greutate de medie de 32-33 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 550 Wp, cu un randament nominal de minimum 21% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 84,5% față de nominal după 25 de ani de funcționare.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 300 kW (15 bucăți), conforme cu prevederile Ordinului ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020, cu un randament minim de 98% STC.

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru aplicații fotovoltaice, ce respectă cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Prin așezarea lor în poziție înclinată se asigură optimizarea unghiului de incidență a radiației solare asupra acestor panouri, pentru obținerea randamentului maxim de conversie dintre energia solară și cea electrică produsă de acestea.

Scopul proiectului este ca SŌFIDEL ROMÂNIA S.A. să dobandească calitatea de utilizator activ (prosumator), coroborat cu asigurarea unei ponderi semnificative din consumul propriu de energie electrică.

b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Nu este cumulat cu alte proiecte.

c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Prin implementarea proiectului nu se utilizează resurse naturale.

d) Cantitatea și tipurile de deseuri generate

- *In perioada de implementare* a proiectului: deseurile vor fi constituite, deseuri de ambalaje (cod 15) și deseuri menajere.
- *In perioada de funcționare*: nu se generează deseuri decât în situația în care sunt depreciate definitiv panourile fotovoltaice și este necesară înlocuirea lor.

e) Poluarea și alte efecte negative

Pe parcursul efectuării lucrărilor pentru implementarea proiectului vor fi emisii și zgomot rezultate de la transportul materialelor pe amplasament. Aplicarea măsurilor preventive vor conduce la diminuarea efectelor potențiale asupra factorilor de mediu.

f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice

În perioada de implementare a proiectului precum și în perioada de funcționare se vor lua toate măsurile astfel încât să fie prevenite riscurile de accidente majore sau dezastre.

- g) Riscurile pentru sanatatea umana - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice

Prin implementarea și funcționarea proiectului nu se produc poluanți care să reprezinte risc pentru sănătatea umană. La implementarea și funcționarea panourilor fotovoltaice nu se utilizează apă de suprafață sau subterană.

2. Amplasarea proiectelor

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor

Implementarea proiectului se va realiza pe un teren situat în intravilanul Municipiului Călărași, str. București nr. 358, identificat cu numărul cadastral 26869, aflat în proprietatea beneficiarului, în suprafață totală de 334.411 m². Terenul este aferent platformei industriale și nu este grevat de sarcini. Proiectul va fi dezvoltat pe terenul situat în zona de est a unității de producție.

b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relativă ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zona și din subteranul acestora

Nu se utilizează resurse naturale pentru implementarea proiectului.

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

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor - nu este cazul;
2. zone costiere și mediul marin - proiectul nu va fi amplasat în zone costiere sau mediu marin;
3. zonele montane și forestiere - proiectul nu va fi amplasat în zone montane și forestiere;
4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional - proiectul nu va fi amplasat în arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;
5. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florii și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică; - nu este cazul;
6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri; - nu este cazul

7. zonele cu o densitate mare a populației; - nu este cazul

8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic- nu este cazul.

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, având în vedere impactul proiectului asupra factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) din prezenta lege, și ținând seama de:

a) importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;

Lucrarile pentru implementarea proiectului precum si functionarea acestuia, nu vor avea un impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu si nu vor crea un disconfort pentru populatie.

b) natura impactului;

Proiectul va avea un impact pozitiv asupra mediului, datorita faptului ca, obtinerea energiei electrice din surse regenerabile contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze.

c) natura transfrontalieră a impactului; - proiectul nu are impact transfrontalier

d) intensitatea și complexitatea impactului;- impactul va fi redus si se va manifesta numai in perioada de implementare a proiectului;

e) probabilitatea impactului; -este redusa - numai in perioada de implementare a proiectului;

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;- este redusa- numai in perioada de implementare a proiectului;

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate; -nu este cazul

h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului- la terminarea lucrarilor amplasamentul utilizat, va fi curatat, eliberat de materiale si eventualele deseuri; pe tot parcursul lucrarilor se vor lua toate masurile pentru prevenirea afectarii factorilor de mediu.

SOFIDEL ROMANIA S.A.

BARKER IAIN JAMES

Reprezentant Imputernicit

SOFIDEL
SOFIDEL ROMANIA S.A.
Str. Bucuresti nr 358, 910058 Calarasi (CL)
Cod fiscal RO1921968